

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-289388

(43)Date of publication of application : 27.10.1998

(51)Int.Cl.

G08B 13/08

G08B 15/00

G08B 25/00

G08B 26/00

(21)Application number : 09-110290

(71)Applicant : NITTAN CO LTD

(22)Date of filing : 11.04.1997

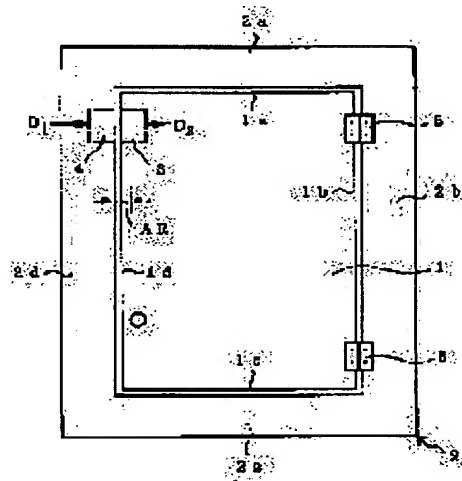
(72)Inventor : KAWAI HIDEKI
KIMURA SEIICHI

(54) ABNORMALITY DETECTING DEVICE AND ABNORMALITY MONITORING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance security in burglar prevention at the time of detecting abnormality concerning an opening/closing possible structure such as a door and a window (a door and a shutter).

SOLUTION: The structure provided with a fixing member 2 and an opening/ closing body 1 fitted to the fixing member 2 so as to be open/close possible is constituted by fitting an abnormality detecting means 4 in the fixing member 2, fitting a storage medium 3 for storing prescribed information in the open/close body 1 and exchanging information by non-contact between the abnormality detecting means 4 and the storage medium 3. In this case, the abnormality detecting means 4 and the storage medium 3 are respectively fitted to the prescribed positions of the fixing member 2 and the open/close body 1 so as to exchange information between the abnormality detecting means 4 and the storage medium 3 by non-contact in a state where the open/close body 1 is closed and the abnormality detecting means 4 detects abnormality based on whether or not prescribed information is obtained from the storage medium 3 when the storage medium 3 is accessed by non-contact.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-289388

(43) 公開日 平成10年(1998)10月27日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 8 B 13/08
15/00
25/00
26/00

識別記号

5 2 0

F I

G 0 8 B 13/08
15/00
25/00
26/00

B

5 2 0 C

E

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平9-110290

(22) 出願日 平成9年(1997)4月11日

(71) 出願人 000111074

ニッタン株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷1丁目11番6号

(72) 発明者 河合 秀規

東京都渋谷区幡ヶ谷1丁目11番6号 ニッ
タン株式会社内

(72) 発明者 木村 誠一

東京都渋谷区幡ヶ谷1丁目11番6号 ニッ
タン株式会社内

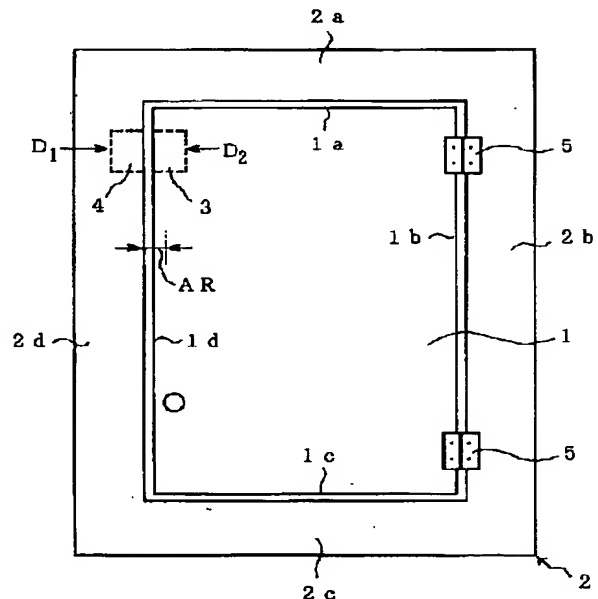
(74) 代理人 弁理士 植本 雅治

(54) 【発明の名称】 異常検知装置および異常監視システム

(57) 【要約】

【課題】 ドアや窓など(扉や戸など)の開閉可能な構造物についての異常を検知する場合に、防犯上のセキュリティを著しく高める。

【解決手段】 固定部材2と、該固定部材2に開閉可能に取り付けられている開閉体1とを備えた構造物において、固定部材2には異常検知手段4が取付けられ、開閉体1には、所定の情報を記憶する記憶媒体3が取付けられ、異常検知手段4と記憶媒体3とは、非接触で情報の授受を行なうよう構成されており、この場合、開閉体1が閉じられた状態のときに異常検知手段4と記憶媒体3の非接触での情報の授受が可能となるよう、異常検知手段4と記憶媒体3とは、固定部材2と開閉体1との所定位置にそれぞれ取付けられ、異常検知手段4は、記憶媒体3を非接触でアクセスするときに、記憶媒体3から所定の情報が得られるか否かに基づいて、異常の検知を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定部材と、該固定部材に開閉可能に取り付けられている開閉体とを備えた構造物についての異常を検知する異常検知装置において、前記固定部材には異常検知手段が取付けられ、また、前記開閉体には、所定の情報を記憶する記憶媒体が取付けられ、前記異常検知手段と前記記憶媒体とは、非接触で情報の授受を行なうよう構成されており、この場合、前記開閉体が閉じられた状態のときに前記異常検知手段と前記記憶媒体の非接触での情報の授受が可能となるよう、前記異常検知手段と前記記憶媒体とは、固定部材と開閉体との所定位置にそれぞれ取付けられ、前記異常検知手段は、前記記憶媒体を非接触でアクセスするときに、前記記憶媒体から所定の情報が得られるか否かに基づいて、異常の検知を行なうことを特徴とする異常検知装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の異常検知装置において、前記異常検知手段は、前記記憶媒体を非接触でアクセスし、前記記憶媒体から情報を非接触で読み出す機能を備えており、前記記憶媒体から情報を非接触で読み出すとき、前記記憶媒体から情報が得られないか、または、前記記憶媒体から情報が得られても、該情報が予め定められた所定の情報ではないときに、異常であると検知することを特徴とする異常検知装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 記載の異常検知装置において、前記異常検知手段と前記記憶媒体とは、情報を、電磁波によって、あるいは、磁気信号による電磁誘導によって、あるいは、静電結合によって、授受するようになっており、この場合、電磁波あるいは磁気信号あるいは静電信号の受信可能な領域は、所定の範囲に限定されていることを特徴とする異常検知装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載の異常検知装置において、前記記憶媒体の電源は、前記異常検知手段からの電磁波によって、あるいは、磁気信号による電磁誘導によって、供給されることを特徴とする異常検知装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の異常検知装置において、前記記憶媒体には、所定の情報が予め記憶されていることを特徴とする異常検知装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の異常検知装置において、前記記憶媒体には、該記憶媒体に情報を設定可能な情報設定手段が設けられており、該記憶媒体には、該記憶媒体に設けられている前記情報設定手段によって情報が書き込み可能となっていることを特徴とする異常検知装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の異常検知装置において、前記異常検知手段には、前記記憶媒体から情報を非接触で読み出す機能とともに、前記記憶媒体に情報を非接触で与えて該情報を前記記憶媒体に書き込む機能がさらに設けられており、前記記憶手段は、前記異常検知手段から書込用の情報が与え

られるとき、該情報を書き込んで記憶することを特徴とする異常検知装置。

【請求項 8】 中央監視装置と、該中央監視装置から延びる伝送路を介して中央監視装置により監視される少なくとも 1 つのセンサとを備えた異常監視システムであって、前記センサには、請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項に記載の異常検知装置の異常検知手段が用いられ、前記中央監視装置は、前記伝送路を介してセンサとしての前記異常検知手段を監視し、センサとしての前記異常検知手段からの異常検知に関する情報を得るように構成されていることを特徴とする異常監視システム。

【請求項 9】 請求項 8 記載の異常監視システムにおいて、前記センサとしての異常検知手段には、固有のアドレスが設定可能であって、この場合、前記中央監視装置は、該異常検知手段に設定されている固有のアドレスによって該異常検知手段を呼出し、該異常検知手段からの異常検知に関する情報を得ることを特徴とする異常監視システム。

【請求項 10】 請求項 8 記載の異常監視システムにおいて、前記センサとしての異常検知手段は、中央監視装置から延びる伝送路に、中継器を介して接続されており、この場合、前記中継器には固有のアドレスが設定され、前記中央監視装置は、中継器に設定されている固有のアドレスによって該中継器を呼出し、該中継器に接続されている異常検知手段からの異常検知に関する情報を中継器を介して得ることを特徴とする異常監視システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ドアや窓など(扉や戸など)の開閉可能な構造物についての異常を検知する異常検知装置および異常監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】ドアや窓など(扉や戸など)の開閉を検知する装置として、従来、例えば、実開昭 5 8 - 1 7 7 4 8 5 号、特開昭 5 6 - 3 6 7 9 2 号に示されているような技術が知られている。すなわち、実開昭 5 6 - 3 6 7 9 2 号には、家屋の開口部を閉塞する雨戸と、この雨戸が前記開口部を閉塞した状態で雨戸に接触しているマイクロスイッチと、このマイクロスイッチと接続されて雨戸の開閉状態を検知する検知手段とを備えた防犯雨戸が示されており、また、特開昭 5 6 - 3 6 7 9 2 号には、報知装置制御用のリードスイッチを方立等のドアを囲む固定枠内に内蔵し、このリードスイッチに対応して堅框等のドアの外周部にリードスイッチ開閉用の磁石を内蔵し、ドアの開設時にリードスイッチが動作してドアが開かれたことを報知するドア用報知装置が示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ドアなどの開閉を検知する上述したような従来の装置では、原

理的に簡単なマイクロスイッチ(リミットスイッチ)やリードスイッチを用いているので、防犯上、セキュリティを高めるには限度があった。すなわち、ドアなどの開閉により異常を検知する異常検知装置としては、防犯上のセキュリティを高めるには限度があった。

【0004】本発明は、ドアや窓など(扉や戸など)の開閉可能な構造物についての異常を検知する場合に、従来に比べて、防犯上のセキュリティを著しく高めることの可能な異常検知装置および異常監視システムを提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、固定部材と、該固定部材に開閉可能に取り付けられている開閉体とを備えた構造物についての異常を検知する異常検知装置において、固定部材には異常検知手段が取付けられ、また、開閉体には、所定の情報を記憶する記憶媒体が取付けられ、異常検知手段と記憶媒体とは、非接触で情報の授受を行なうよう構成されており、この場合、開閉体が閉じられた状態のときに異常検知手段と記憶媒体の非接触での情報の授受が可能となるよう、異常検知手段と記憶媒体とは、固定部材と開閉体との所定位置にそれぞれ取付けられ、異常検知手段は、記憶媒体を非接触でアクセスするときに、記憶媒体から所定の情報が得られるか否かに基づいて、異常の検知を行なうことを特徴としている。

【0006】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の異常検知装置において、異常検知手段は、記憶媒体を非接触でアクセスし、記憶媒体から情報を非接触で読み出す機能を備えており、記憶媒体から情報を非接触で読み出すとき、記憶媒体から情報が得られないか、または、記憶媒体から情報が得られても、該情報が予め定められた所定の情報ではないときに、異常であると検知することを特徴としている。

【0007】また、請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2記載の異常検知装置において、異常検知手段と記憶媒体とは、情報を、電磁波によって、あるいは、磁気信号による電磁誘導によって、あるいは、静電結合によって、授受するようになっており、この場合、電磁波あるいは磁気信号あるいは静電信号の受信可能な領域は、所定の範囲に限定されていることを特徴としている。

【0008】また、請求項4記載の発明は、請求項3記載の異常検知装置において、記憶媒体の電源は、異常検知手段からの電磁波によって、あるいは、磁気信号による電磁誘導によって、供給されることを特徴としている。

【0009】また、請求項5記載の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれか一項に記載の異常検知装置において、記憶媒体には、所定の情報が予め記憶されていることを特徴としている。

【0010】また、請求項6記載の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれか一項に記載の異常検知装置において、記憶媒体には、該記憶媒体に情報を設定可能な情報設定手段が設けられており、該記憶媒体には、該記憶媒体に設けられている情報設定手段によって情報が書き込み可能となっていることを特徴としている。

【0011】また、請求項7記載の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれか一項に記載の異常検知装置において、異常検知手段には、記憶媒体から情報を非接触で読み出す機能とともに、記憶媒体に情報を非接触で与えて該情報を記憶媒体に書き込む機能がさらに設けられており、記憶手段は、異常検知手段から書込用の情報が与えられるとき、該情報を書き込んで記憶することを特徴としている。

【0012】また、請求項8記載の発明は、中央監視装置と、該中央監視装置から延びる伝送路を介して中央監視装置により監視される少なくとも1つのセンサとを備えた異常監視システムであって、センサには、請求項1乃至請求項7のいずれか一項に記載の異常検知装置の異常検知手段が用いられ、中央監視装置は、伝送路を介してセンサとしての異常検知手段を監視し、センサとしての異常検知手段からの異常検知に関する情報を得るよう構成されていることを特徴としている。

【0013】また、請求項9記載の発明は、請求項8記載の異常監視システムにおいて、センサとしての異常検知手段には、固有のアドレスが設定可能であって、この場合、中央監視装置は、該異常検知手段に設定されている固有のアドレスによって該異常検知手段を呼出し、該異常検知手段からの異常検知に関する情報を得ることを特徴としている。

【0014】また、請求項10記載の発明は、請求項8記載の異常監視システムにおいて、センサとしての異常検知手段は、中央監視装置から延びる伝送路に、中継器を介して接続されており、この場合、中継器には固有のアドレスが設定され、中央監視装置は、中継器に設定されている固有のアドレスによって該中継器を呼出し、該中継器に接続されている異常検知手段からの異常検知に関する情報を中継器を介して得ることを特徴としている。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基いて説明する。図1、図2は本発明に係る異常検知装置の構成例を示す図である。図1、図2を参照すると、この異常検知装置は、扉や戸などの開閉体1と、開閉体1が開閉可能に取り付けられる固定部材2とを備えたドアや窓などの構造物についての異常を検知するよう構成されている。

【0016】なお、図1は開閉体1が閉じられた状態を示す図、図2は開閉体2がある程度開けられた状態を示す図であり、図1、図2の例では、固定部材2は、例え

ば上方部材 2 a, 下方部材 2 c, 右側方部材 2 b, 左側方部材 2 d の 4 つの部材が連結されて、あるいは、一体化されて、四角の枠(固定枠)として構成されており、また、開閉体 1 は、4 つの外縁部 1 a, 1 b, 1 c, 1 d を有し、その 1 つの外縁部 1 b のところで、係合部材(例えば蝶番など) 5 によって固定部材(固定枠) 2 の 1 つの部材(右側方部材) 2 b に開閉可能に取り付けられている。すなわち、開閉体 1 は、固定部材 2 に対して係合部材 5 (外縁部 1 b) を中心として回動可能(開閉可能)に取り付けられている。

【0017】このような扉や戸などの開閉体 1 と、開閉体 1 が開閉可能に取り付けられる固定部材 2 とを備えたドアや窓などの構造物についての異常を検知するために、開閉体 1 には記憶媒体 3 が取付けられ、また、固定部材 2 には異常検知手段 4 が取付けられている。なお、ここで、記憶媒体 3、異常検知手段 4 は、開閉体 1、固定部材 2 にそれぞれ着脱自在に取り付けられても良い。

【0018】ここで、記憶媒体 3 には、情報として、この記憶媒体 3 専用の ID 番号やアドレスなどのコード情報等が記憶されるようになっており、記憶媒体 3 としては、異常検知手段 4 との間で非接触で情報の授受を行なう型式のもの、例えば異常検知手段 4 との間で電波等の電磁波や、磁気信号による電磁誘導などによって情報の授受を行なう非接触式の IC カードなどが用いられる。

【0019】また、異常検知手段 4 には、電波等の電磁波や、磁気信号による電磁誘導などを用いて、記憶媒体 3 との間で非接触で情報の授受を行なうものが用いられる。より具体的に、異常検知手段 4 としては、記憶媒体 3 を非接触でアクセスし、記憶媒体 3 に記憶されている情報を非接触で読み出す機能を有するものが用いられる。

【0020】そして、この場合、開閉体 1 が閉じられた状態のときに(図 1 の状態のときに)、異常検知手段 4 と記憶媒体 3 の非接触での(電磁波や電磁誘導などによる)情報の授受が可能となるよう、異常検知手段 4 と記憶媒体 3 とは、固定部材 2 と開閉体 1 との所定位置にそれぞれ取付けられる必要がある。

【0021】具体的に、異常検知手段 4、記憶媒体 3 として、電波等の電磁波や、磁気信号による電磁誘導などを用いた互いに非接触なものを用いて、上記のような異常検知を行なう場合、開閉体 1 が図 1 に示すような閉じられた状態において、図 3 に示すように、異常検知手段 4 から電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出される情報(または、記憶媒体 3 から電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出される情報)を、記憶媒体 3 で(または、異常検知手段 4 で)受信可能な領域 AR 内に、記憶媒体 3 (または、異常検知手段 4)が設置されている必要がある。

【0022】ここで、上記受信可能な領域 AR は、例えば、数 cm の範囲である。すなわち、図 1 あるいは図 3

のように、開閉体 1 が閉じられて異常検知手段 4 と記憶媒体 3 との距離が最も短い場合には、異常検知手段 4 と記憶媒体 3 との間で、確実に電磁波や磁気信号を伝送媒体として情報の授受がなされる一方、開閉体 1 が図 2 に示すようにある程度開かれて異常検知手段 4 と記憶媒体 3 との間の距離がある程度大きくなった状態では、異常検知手段 4 と記憶媒体 3 との間で電磁波や磁気信号を伝送媒体としては情報の授受ができなくなるような範囲のものである必要がある。このように、電磁波の受信可能な領域 AR は、所定の範囲に限定されている必要がある。

【0023】開閉体 1 が図 1 に示すような閉じられた状態において、図 3 に示すように、異常検知手段 4 から電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出される情報(または、記憶媒体 3 から電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出される情報)を、記憶媒体 3 で(または、異常検知手段 4 で)受信可能な領域 AR 内に、記憶媒体 3 (または、異常検知手段 4)が設定されるため、この例では、異常検知手段 4 が例えば固定部材 2 の左側方部材 2 d の所定位置 D₁ に設けられる場合(例えば、左側方部材 2 d の内縁面に沿った所定位置に設けられる場合)、IC カードなどの記憶媒体 3 は、開閉体 1 が閉じられた状態のときに、固定部材 2 の左側方部材 2 d の所定位置 D₁ に設けられている異常検知手段 4 と対向する開閉体 1 の外縁部 1 d の位置 D₂ に設けられている。

【0024】このように、本発明の異常検知装置は、開閉体 1 が閉じられた状態のときに異常検知手段 4 と記憶媒体 3 の非接触での情報の授受が可能となるよう、異常検知手段 4 と記憶媒体 3 とが、固定部材 2 と開閉体 1 との所定位置にそれぞれ取付けられ、この場合、異常検知手段 4 は、記憶媒体 3 を非接触でアクセスするときに、記憶媒体 3 から所定の情報(例えば、この記憶媒体 3 専用の ID 番号やアドレスなどのコード情報)が得られるか否かに基づいて、正常か異常かの検知を行なうようになっている。

【0025】より具体的に、異常検知手段 4 は、記憶媒体 3 を非接触でアクセスし、記憶媒体 3 から情報を非接触で読み出すとき、記憶媒体 3 から情報が得られないか、または、記憶媒体 3 から情報が得られても、該情報が予め定められた所定の情報(例えば、この記憶媒体 3 専用の ID 番号やアドレスなどのコード情報)ではないときに、異常であると検知するようになっている。

【0026】図 4 は記憶媒体 3、異常検知手段 4 の構成例を示す図である。図 4 の例では、異常検知手段 4 は、データ処理部(例えば CPU など) 1 1 と、送受信部 1 2 とを有している。また、記憶媒体 3 は、例えば、非接触型の IC カードとして構成されており、送受信部 1 3 と、記憶手段(例えば EEPROM などの記憶素子) 1 4 と、制御手段(例えば CPU など) 1 5 とを有している。

【0027】ここで、記憶媒体 3 の記憶手段 1 4 には、

情報として、この記憶媒体3専用のID番号やアドレスなどのコード情報等が記憶されるようになっている。また、記憶媒体3の送受信部13は、例えば、異常検知手段4から電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出される情報をアンテナやコイルなどにより受信して復調するとともに、異常検知手段4に情報を送信するときに、この情報を変調し、アンテナやコイルなどによって該情報を電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出する機能を備えている。

【0028】同様に、異常検知手段4の送受信部12は、例えば、記憶媒体3や電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出される情報をアンテナやコイルなどにより受信して復調するとともに、記憶媒体3に情報を送信するときに、この情報を変調し、アンテナやコイルなどによって該情報を電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出する機能を備えている。

【0029】また、記憶媒体3の制御手段15は、記憶媒体3の送受信部13において異常検知手段4の送受信部12から例えばアクセス用の情報を受信したときに、例えば記憶手段14の所定のアドレス位置に記憶されている情報(例えば、この記憶媒体3のID番号やアドレスなどのコード情報)を読み出して、記憶媒体3の送受信部13に与え、記憶媒体3の送受信部13からこの情報を送信させる制御などを行なうようになっている。

【0030】また、異常検知手段4のデータ処理部11は、例えば所定のタイミングで送受信部12を駆動し(例えば、送受信部13に記憶媒体3アクセス用の情報を与え)、送受信部12から例えば所定のタイミングでアクセス用の情報を電磁波や磁気信号を伝送媒体として送信させるようになっている。また、異常検知手段4のデータ処理部11は、記憶媒体3を上記のように非接触でアクセスし、記憶媒体3から情報を非接触で読み出すとき、記憶媒体3から情報が得られないか、または、記憶媒体3から情報が得られても、該情報が予め定められた所定の情報(例えば、この記憶媒体3専用のID番号やアドレスなどのコード情報)ではないときに、異常であると検知するなどの処理を行なうようになっている。

【0031】このような構成の異常検知装置では、例えば、記憶媒体3を開閉体1に取付ける(あるいは組込む)に先立って、この記憶媒体3の記憶手段(例えばEEPROM)に、その媒体しか持たない(その媒体に固有の)ID番号やアドレス等のコード情報等を所定の書込装置(例えばPROMライター)により記憶する(書き込む)。このようにして、所定のコード情報等が書き込まれた記憶媒体3を開閉体1の所定位置に取付けて、異常検知処理動作を行なわせることができる。

【0032】図5は異常検知手段4におけるこのような異常検知処理動作の一例を示すフローチャートである。なお、図5の例では、異常検知手段4のデータ処理部11が、例えば所定の周期で送受信部12を駆動するとし

た場合が示されている。図5を参照すると、異常検知手段4のデータ処理部11は、タイマを起動し(ステップS1)、タイマが所定の周期を計時したかを判断する(ステップS2)。そして、所定の周期を計時したときに、データ処理部11は、送受信部12を起動して、例えばアクセス用情報を電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出させる(ステップS3)。

【0033】このようにしてアクセス用情報を送出した後、データ処理部11は、送受信部12において記憶媒体3からの情報を受信したか否かを判断する(ステップS4)。この結果、記憶媒体3から情報を受信していないと判断したときには、データ処理部11は、異常と判断する(ステップS7)。

【0034】これに対し、ステップS4において、記憶媒体3から情報を受信したと判断したときには、この情報が予め定められた所定の情報(例えばこの媒体3に固有の正規のコード情報)であるか否かを判断する(ステップS5)。この結果、予め定められた所定の情報(例えばこの媒体3に固有の正規のコード情報)でないときには、異常と判断する(ステップS7)。

【0035】一方、ステップS5において、記憶媒体3からの情報が予め定められた所定の情報(例えばこの媒体3に固有の正規のコード情報)であるときには、データ処理部11は、正常と判断する(ステップS6)。

【0036】このように、ステップS6またはS7で正常または異常の判断を行なった後、データ処理部11は、その判断結果を例えばこの異常検知手段4に設けられている表示部あるいは音響出力部などに出力(例えば表示あるいは音響出力)する(ステップS8)。

【0037】なお、この出力処理において、例えば、判断結果が正常であるときには何も出力せず、判断結果が異常であるときに、例えば所定期間継続してその旨を表示したり音響出力(発報)したりすることができる。また、後述のように、異常検知手段4のデータ処理部11は、正常または異常の判断結果を、外部(例えば受信機)に出力することもできる。

【0038】このようにして、ステップS1でタイマを起動し、ステップS2で所定の周期を計時した時点で、記憶媒体3をアクセスする処理を行ない、その結果に応じて正常、異常の判断処理を行なった後(ステップS2～S8)、再び、ステップS1に戻り、所定の周期毎に、同様の異常検知処理を繰り返して行なうことができる。

【0039】なお、図5の処理例では、正確には、所定の周期にステップS3乃至S8の処理時間分を加算した期間がアクセス周期となっており、アクセス周期を正確に所定の周期とするためには、ステップS2においてタイマが所定の周期を計時した時点で、再びタイマを起動し、タイマの計時処理とステップS3乃至S8の処理とが並行してなされるように図5の処理を変更すれば良

い。

【0040】また、図5の処理例では、ステップS8で判断結果として正常または異常を出力するとしたが、異常の内容をより詳細に、例えば、「記憶媒体からの情報を読み込み不可」、「記憶媒体からの情報は読み込めたが、この情報が予め定められた情報ではない」の内容として出力(例えば表示、外部への出力等)することも可能である。

【0041】いずれにしても、所定のアクセス周期で、ステップS3乃至S8の異常検知処理を行なうことができる。

【0042】ステップS3乃至S8の異常検知処理は、具体的には、次のようにしてなされる。すなわち、開閉体1が閉じられた状態(図1の状態)のときには、異常検知手段4から送出される電磁波や磁気信号などを受信可能な領域AR内(例えば、数cmの範囲内)に記憶媒体3が設置されているので、異常検知手段4は記憶媒体3を電波等の電磁波や磁気信号による電磁誘導を用いてアクセスできる(例えば、記憶媒体3に対して、この記憶媒体3の所定位置に記憶されている情報を読み出す旨の指令を情報として与えることができる)。そして、この場合、異常検知手段4は、記憶媒体3の所定位置から読み出され記憶媒体3から電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出される情報を受信でき、記憶媒体3からの情報(記憶媒体3に記憶されている情報)を得ることができる(読み出すことができる)。

【0043】そして、異常検知手段4は、このようにして得られた記憶媒体3からの情報が、予め定められた情報(コード情報)であるか否かを判断し、予め定められた情報(コード情報)であるときには、開閉体1に取付けられている記憶媒体3が正規のものであると判定し(記憶媒体3が差し替えられたものでなく、また、記憶媒体3の内容が改ざんされたものでない)と判定し、異常がないと検知する(例えば、この開閉体1が閉じられたままの状態にあり、この開閉体1を開けて人間などが侵入した形跡はなく、かつ、記憶媒体3に細工などがなされていないことを検知できる)。

【0044】これに対し、異常検知手段4は、上記のようにして得られた記憶媒体3からの情報が、予め定められた情報(コード情報)でないときには(一致しないときには)、開閉体1に取付けられている記憶媒体3は正規のものではないと判定し(記憶媒体3が差し替えられたか、あるいは、記憶媒体3の内容が改ざんされたものであるなどと判定し)、異常と検知できる(この開閉体1が閉じられた状態とはなっているが、例えば、記憶媒体3に細工などがなされていることを検知できる)。

【0045】一方、開閉体1がある程度開かれたときには(具体的に、例えば、人間が1人通れる程度に開かれて図2のような状態となったときには)、異常検知手段4から電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出された情

報(アクセス用の情報)は記憶媒体3で受信されず、また、仮に異常検知手段4から送出された情報(アクセス用の情報)を記憶媒体3で受信できたとしても記憶媒体3から電磁波や磁気信号を伝送媒体として送出される応答用の情報を受信できないので(異常検知手段4で検知できないので)、異常検知手段4は、記憶媒体3から情報を得ることができず、この場合には、異常検知手段4は、開閉体1がある程度開けられたと判断し、異常であると検知できる。

【0046】このように、本発明の異常検知装置では、ドアや窓など(扉や戸など)の開閉可能な構造物についての異常を検知する場合に、異常検知手段4と記憶媒体3との間で、非接触で、双方向の情報の授受がなされるよう構成されており、双方向の情報の授受によって異常検知判断を行なうようになっているので、従来のように原理的に簡単なマイクロスイッチ(リミットスイッチ)やリードスイッチを用いる場合に比べて(すなわち、一方の情報の制御がなされる場合に比べて)、防犯上のセキュリティを著しく高めることが可能となる。

【0047】また、異常検知手段4は、マイクロスイッチ(リミットスイッチ)やリードスイッチなどのように接点のオン・オフだけではなく、記憶媒体3に記憶されている情報そのものを知ることができ、この情報に基づいて異常検知を行なうことで、信頼性の高い異常判断が可能となる。

【0048】また、記憶媒体3を紛失したり、盗難されても、別の記憶媒体を用意し、この記憶媒体に前の記憶媒体とは異なる情報(例えば異なるコード情報)を記憶させて、この別の記憶媒体を使用することにより、セキュリティを確保できる。

【0049】なお、上述の例では、記憶媒体3の記憶手段(例えばEEPROMなどの記憶素子)14には、例えば記憶媒体3の製造時等に、所定の書込装置(例えばPROMライター)により情報(ID番号やアドレスなどのコード情報等)が予め記憶されたとしたが、図6に示すように、記憶媒体3自体に、該記憶媒体3に情報を設定可能な情報設定手段(例えば、アドレススイッチなど)6を設け、該情報設定手段6によって記憶媒体3の記憶手段(例えばEEPROM)14に情報(ID番号やアドレスなどのコード情報等)を記憶する(書き込む)ことも可能である。この場合には、記憶媒体3の記憶手段(例えばEEPROM)14に記憶される情報を、記憶手段14を着脱したりすることなく、記憶媒体3に取り付けたままの状態、情報設定手段6によって自由に設定でき、また、必要に応じ、情報設定手段6によって自由に変更することが可能となる。

【0050】また、異常検知手段4に、記憶媒体3から情報を非接触で(電磁波や磁気信号を伝送媒体として)読み出す機能(前述の機能)とともに、記憶媒体3に情報を非接触で(電磁波や磁気信号を伝送媒体として)与えて該

情報を記憶媒体3に書き込む機能をさらにもたせることもできる。

【0051】なお、このように、異常検知手段4に、記憶媒体3から情報を非接触で(電磁波や磁気信号を送送媒体として)読み出す機能(読出機能)とともに、記憶媒体3に情報を非接触で(電磁波や磁気信号を送送媒体として)与えて該情報を記憶媒体3に書き込む機能(書込機能)をもたせるとする場合、異常検知手段4のデータ処理部11は、読出機能と書込機能のいずれの処理を行なう場合にも、記憶媒体3に対して、所定の情報(アクセス用の情報)を送出するが、この情報の内容(アクセス用の情報に含まれる内容)を、双方の機能で互いに相違したものにす。

【0052】具体的に、記憶媒体3から情報を読み出す場合には、記憶媒体3に対して電磁波や磁気信号を送送媒体として送出される情報の内容(アクセス用の情報に含まれる内容)は、例えば、記憶媒体3の記憶手段14の所定のアドレス位置と、このアドレス位置に記憶されている情報を読み出して応答させる旨の指示である(記憶媒体3の制御手段15では、この指示を受信することで、このアドレス位置に記憶されている情報を読み出して異常検知手段4への送信処理を行なうことができる)。

【0053】これに対し、記憶媒体3に情報を書き込む場合には、記憶媒体3に対して電磁波や磁気信号を送送媒体として送出される情報の内容(アクセス用の情報に含まれる内容)は、例えば、記憶媒体3に書き込まれるべき情報(データ)と、この情報が書き込まれるべき記憶媒体3のアドレス位置と、このアドレス位置にこの情報(データ)を書き込む旨の指示である(記憶媒体3の制御手段15では、この指示を受信することで、このアドレス位置にこの情報を書き込む処理を行なうことができる)。

【0054】このように、記憶媒体3に情報(データ)を書き込む機能が異常検知手段4にさらに設けられている場合には、記憶媒体3の記憶手段(例えばEEPROMなどの記憶素子)14への所定の情報(例えばコード情報)の設定(書き込み)を、異常検知手段4から行なうことができる。この場合には、記憶媒体3の記憶手段(例えばEEPROM)14の情報を、記憶媒体3を開閉体1から着脱したりすることなく、開閉体1に取り付けたままの状態、自由に設定でき、また、必要に応じて、自由に変更することも可能となる。

【0055】また、上述の説明では、記憶媒体3の記憶手段(例えばEEPROM)14に情報(ID番号やアドレスなどのコード情報等)を記憶するとしたが、記憶媒体3の記憶手段(例えばEEPROM)14に情報(ID番号やアドレスなどのコード情報等)を記憶するのに加えて、さらに他の情報をも記憶することも可能である。

【0056】具体的に、例えば、異常検知手段4に、記

憶媒体3に情報を非接触で(電磁波や磁気信号を送送媒体として)与えて該情報を記憶媒体3に書き込む機能(書込機能)が設けられており、また、異常検知手段4に時刻や時間を管理する時間管理機能が設けられている場合には、例えば、現在の時間を必要に応じて異常検知手段4から記憶媒体3に送信して、記憶媒体3の記憶手段(例えばEEPROM)14に書き込んだり、あるいは、電磁波反応や電磁誘導反応などのなかった最終時間(情報の授受ができなくなった時刻)等を必要に応じて異常検知手段4から記憶媒体3に送信して、記憶媒体3に書き込んだりすることができ、そして、異常検知手段4は、記憶媒体3に記憶されたこれらの時刻、時間情報等を、必要に応じて、読み出すこともできる。すなわち、この例では、これまでの履歴情報を記憶媒体3内に自動的に保存し、保存された履歴情報を必要に応じて、読み出すことが可能となる。

【0057】また、上述の例において、異常検知手段4から記憶媒体3に対して、電波等の電磁波や、磁気信号による電磁誘導などを用いて電源(電力)の供給を行なうことも可能である。この場合、異常検知手段4は、電源供給用の電磁波や磁気信号を、例えば、常時出力するようになっている。

【0058】このような電源供給、受信機能が設けられている場合、開閉体1が閉じられた状態(図1の状態)のときには、異常検知手段4から電磁波や磁気信号を送送媒体として送出される情報(電源供給用の情報)を受信可能な範囲(例えば、数cmの範囲内)に記憶媒体3が設置されているので、異常検知手段4からの電源供給用の情報は記憶媒体3で受信され、記憶媒体3には電源が供給される。そして、この状態で、異常検知手段4は、記憶媒体3との間で電磁波や磁気信号を送送媒体として情報(データ)の授受を行なうことができる。

【0059】これに対し、開閉体1がある程度開かれたときには(具体的に、例えば、人間が1人通れる程度に開かれて図2のような状態となったときには)、異常検知手段4から電磁波や磁気信号を送送媒体として送出される電源供給用の情報を記憶媒体3で受信できず、記憶媒体3には電源が供給されないことから、異常検知手段4は、記憶媒体3との間で情報(データ)の授受を行なうことができず、この場合、異常検知手段4は、開閉体1がある程度開けられたと判断し、異常であると検知することができる。

【0060】図7には、このような電源供給、受信機能をも備えた異常検知手段4と記憶媒体3の具体例が示されている。図7の例では、記憶媒体3には、非接触式のICカードが用いられ、また、異常検知手段4と記憶媒体3との間での情報の授受を、電波等の電磁波、あるいは、磁気信号による電磁誘導で行なう場合が示されている。

【0061】図7を参照すると、異常検知手段4の送受

信部 1 2 には、変復調器 4 1 と、アンテナ系 4 2 とが設けられている。また、記憶媒体 (IC カード) 3 の送受信部 1 3 には、アンテナ系 5 1 と、変復調器 5 2 と、電源回路 5 3 と、クロック抽出回路 5 4 とが設けられている。

【0062】このような構成では、異常検知手段 4 のデータ処理部 1 1 からの送信用の情報(データ)は、変復調器 4 1 で変調され、アンテナ系 4 2 から電磁波あるいは磁気信号の形で送信される。記憶媒体 3 では、アンテナ系 5 1 で電磁波あるいは磁気信号を受信し、受信した電磁波あるいは磁気信号によって電源回路 5 3、クロック抽出回路 5 4 で電力、クロックを得ることができる。また、これと同時にアンテナ系 5 1 で受信された電磁波あるいは磁気信号は変復調器 5 2 で復調され、その復調信号は制御手段 1 5 に与えられる。

【0063】また、記憶媒体 3 において、その記憶手段 1 4 に記憶されている情報を読み出して異常検知手段 4 に送信する場合、制御手段 1 5 は、記憶手段 1 4 から読み出した情報を変復調器 5 2 に与え、変復調器 5 2 により変調させて、アンテナ系 5 1 から電磁波あるいは磁気信号の形で異常検知手段 4 に送信させる。異常検知手段 4 では、アンテナ系 4 2 で電磁波あるいは磁気信号を受信し、受信した電磁波あるいは磁気信号を変復調器 4 1 により復調してデータ処理部 1 1 に与えることができる。

【0064】ここで、伝送媒体として例えば磁気信号を用いる場合には、異常検知手段 4 のアンテナ系 4 2、記憶媒体 3 のアンテナ系 5 1 としては、異常検知手段 4 側、記憶媒体 3 側にそれぞれにただ 1 つずつ設けられたコイルによって実現できる。この場合、異常検知手段 4 に設けられた 1 つのコイルと記憶媒体 3 に設けられた 1 つのコイルとにより両者を電磁誘導結合させることができ、記憶媒体 3 から異常検知手段 4 に対し電力を供給するとともに、記憶媒体 3 から異常検知手段 4 への情報の伝達は、前記記憶媒体 3 側のコイルの駆動電流を伝達しようとする情報に応じ変化させ、すなわち変調をかけて、異常検知手段 4 側のコイルに誘導される電流の変化を検出し復調することにより行なわれ、さらに異常検知手段 4 から記憶媒体 3 への情報の伝達は、異常検知手段 4 側のコイルに接続された等価並列負荷抵抗を伝達しようとする情報に応じて変化させ、すなわち変調をかけて、電磁誘導結合により記憶媒体 3 側のコイルに流れる電流を変化させ、この変化を検出し復調することにより行なわれる。

【0065】このような構成では、1 つのコイル(ループアンテナに相当)を兼用して、記憶媒体 3 に対する電力およびクロックの供給、データ送信およびデータ受信を行なうような構成にし、同様に記憶媒体 3 においても 1 つのコイル(ループアンテナに相当)を兼用して、電力およびクロックの受領、データの受信および送信を行な

うことができる。すなわち、一対のアンテナ系 4 2、5 1 で電力、クロックおよびデータ信号が供給できかつ双方方向通信が可能となる。

【0066】もちろん、上述の構成のかわりに、異常検知手段 4 と記憶媒体 3 とを図 8 に示すような構成にすることができる。すなわち、図 8 の構成例では、異常検知手段 4 の送受信部 1 2 には、電源供給用コイル(パワー供給用平面コイル) 6 1 と、データ送信用平面コイル 6 2 と、データ受信用変換素子 6 3 とが設けられ、また、記憶媒体 3 の送受信部 1 3 には、電源受信用コイル(パワー受信用平面コイル) 7 1 と、データ受信用変換素子 7 2 と、データ送信用平面コイル 7 3 とが設けられている。

【0067】図 8 のような構成では、異常検知手段 4 から記憶媒体 3 に対しては、パワー供給用平面コイル 6 1 およびパワー受信用平面コイル 7 1 を用いて、磁気信号により非接触で電力およびクロック信号の供給を行ない、これとは別にデータ送信用平面コイル 6 2 およびデータ受信用変換素子 7 2 を用いて、磁気信号により非接触でデータ伝送を行なうことができる。逆に、記憶媒体 3 から異常検知手段 4 に対しては、データ送信用平面コイル 7 3 およびデータ受信用変換素子 6 3 を用いて、磁気信号により非接触でデータ伝送を行なうことができる。

【0068】但し、図 8 の構成では、カード処理装置側ではパワー兼クロック供給用のコイルとデータ送信用のコイルとさらにデータ受信用変換素子が別々に合計 3 個必要となり、記憶媒体側においてもパワー兼クロック受信用コイルと、データ受信用変換素子と、さらにデータ送信用コイルが別々に合計 3 個必要となるので、部品数を少なくできる等の観点から、図 7 の構成の方が有利である。

【0069】このように、磁気信号によって非接触で、情報(データや電源)の授受を行なうことができる。

【0070】また、図 7 や図 8 において、アンテナ系 4 2、5 1 として、電磁波を送受する機能をもつものを用いることで、磁気信号の場合と同様に、非接触で、情報(データや電源)の授受を行なうことができる。

【0071】また、図 7、図 8 のいずれの構成の場合にも、また、伝送媒体として、電磁波、磁気信号のいずれを用いる場合にも、データの送受信、電源供給の通信方式(変復調器における変復調方式)としては、振幅変調方式(AM)を用いることもできるし、周波数変調方式(FM)を用いることもできる。なお、これら周波数変調方式、振幅変調方式のいずれの場合にも、例えば、クロック周波数の通倍または分周した周波数が用いられる。例えば約 9.8 MHz、約 4.9 MHz 等の周波数が用いられる。

【0072】このように、異常検知手段 4 と記憶手段 3 との間でのデータの送受信および電力供給は、電磁波、電磁誘導等の振動エネルギーによって行なうことができ

る。

【0073】また、上述の例では、情報の伝送媒体として、電波等の電磁波(赤外、可視光線、紫外線などを含む)や磁気信号を用いたが、これらに代えて、任意の非接触式の伝送媒体を用いることも可能である。例えば、電力供給は電磁波、電磁誘導等の振動エネルギーによって行ない、データの送受信を静電結合によって行うようにすることも可能である。

【0074】また、上述の例では、異常検知手段4から記憶媒体3に対して、電波等の電磁波や磁気信号による電磁誘導を用いて電源(電力)の供給を行なうようになっているが、これのかわりに、あるいは、これとともに、その他の手段によって記憶媒体3に電源を供給することも可能である。例えば、記憶媒体3内に電源(バッテリー等)を内蔵させて、記憶媒体3用の電力を得ることも可能である。

【0075】また、上述の例において、開閉体1への記憶媒体3の取付構造、固定部材2への異常検知手段4の取付構造については、これを任意のものにすることができる。例えば、開閉体1の例えば外縁部1dに記憶媒体3取付用の穴を設け、この穴内に記録媒体3を収納して、これを取付けることができる。同様に、例えば、固定部材2の例えば左側方部材2dに、異常検知手段4取付用の穴を設け、この穴内に異常検知手段4を収納して、これを取付けることができる。

【0076】さらに、上記のような取付けられた記録媒体3、異常検知手段4を保護するために、開閉体1の例えば外縁部1dの穴内に記録媒体3を収納し取付けた後、開閉体1の外縁部1dの表面に、電磁波透過部材(例えば透明なアクリル板など)を設けることも可能である。同様に、固定部材2の例えば左側方部材2dの穴内に異常検知手段4を収納し取付けた後、固定部材2の左側方部材2dの表面に、電磁波透過部材(例えば透明なアクリル板など)を設けることも可能である。また、図1、図2の例では、開閉体1は、固定部材2に対して、回動によって開閉する扉として取り付けられているが、固定部材2に対して開閉体1全体が摺動(平行移動)することによって開閉する開き戸として取り付けられているような場合にも、全く同様に本発明を適用できる。

【0077】また、上記のような異常検知装置の異常検知手段4をセンサとして用いて、異常監視システム(防犯監視システム)を構築することもできる。図9には、このような防犯監視システムの構成例が示されている。

【0078】図9を参照すると、この防犯監視システムは、中央監視装置(受信機)31と、該中央監視装置から延びる伝送路32を介して中央監視装置31により監視される少なくとも1つのセンサ4-1~4-n($n \geq 1$)とを備えており、少なくとも1つのセンサ4-1~4-nには、上述した異常検知装置の異常検知手段4が用いられ、中央監視装置31は、伝送路32を介して各セン

サ4-1~4-nを監視し、各センサ4-1~4-nから異常検知に関する情報を得るように構成されている。

【0079】このような防犯監視システムは、例えば、1つの建物内に存在する複数のドアや窓などの状態(正常状態、異常状態)、あるいは、複数の家の例えば玄関のドアや窓などの状態(正常状態、異常状態)を1つの中央監視装置31で集中監視するなどの場合に用いることができる。

【0080】なお、図9の例では、各センサ(異常検知手段)4-1~4-nには、固有のアドレスが設定可能であって、この場合、中央監視装置31は、各センサ4-1~4-nに設定されている固有のアドレスによって各センサ4-1~4-nを順次に繰り返し呼出し(アドレスポーリングし)、各センサ(異常検知手段)4-1~4-nからの異常検知に関する情報(データ)を得ることができる。

【0081】すなわち、図9の構成の防犯監視システムでは、各センサ(異常検知手段)4-1~4-nからの異常検知に関する情報(データ)として、例えば、「正常」または「異常」の情報を各センサ4-1~4-nから中央監視装置31に送信することができる。あるいは、例えば、「記憶媒体からの情報を読み込み不可」、「記憶媒体からの情報は読み込めたが、この情報が予め定められた情報ではない」、あるいは「記憶媒体から所定の情報を正しく読み込めた」などの情報を各センサ4-1~4-nから中央監視装置31に送信することができる。

【0082】これにより、中央監視装置31は、各センサ4-1~4-nから順次に送られる情報(データ)に基づいて、各センサ4-1~4-nが設置されている構造物(ドアや窓)の状態が正常か異常かを判断でき、異常と判断した場合には、例えば警報などを出力することができる。なお、中央監視装置31によるこのような処理において、異常検知手段4のデータ処理部11は、例えば、中央監視装置31の非警戒時には、送受信部12に記憶媒体3アクセス用の情報を与えないように、すなわち、送受信部12から記憶媒体3にアクセス用の情報が電磁波や磁気信号を伝送媒体として送信されないようにする一方、中央監視装置31が非警戒時から警戒時となるとときに、警戒時となった時点から所定の周期で、送受信部12に記憶媒体3アクセス用の情報を与えて、送受信部12から記憶媒体3に所定の周期でアクセス用の情報が電磁波や磁気信号を伝送媒体として送信されるように、することができる。

【0083】さらに、各センサ(異常検知手段)4-1~4-nに記憶媒体3から情報を非接触で(電磁波や磁気信号を伝送媒体として)読み出す機能(読み出し機能)とともに、記憶媒体3に情報を非接触で(電磁波や磁気信号を伝送媒体として)与えて該情報を記憶媒体3に書き込む機能(書き込み機能)をもたせる場合には、記憶媒体には例えば異常が発生した時刻などの履歴情報が書き込まれるの

で、各センサ(異常検知手段) 4-1~4-nからの異常検知に関する情報(データ)として、これらの情報を記憶媒体から読み出しての情報を各センサ 4-1~4-nから中央監視装置 3 1 に送信することができる。すなわち、この場合には、中央監視装置 3 1 側にこれらの履歴管理を行なわせる必要がなくなり、中央監視装置 3 1 は、必要に応じ、各センサ(異常検知手段) 4-1~4-nからの異常検知に関する情報(データ)として、これらの履歴情報などをも取得できるので、中央監視装置 3 1 の負担を著しく軽減することができる。

【0084】図9の例では、センサ(異常検知手段) 4-1~4-nには、固有のアドレスが設定可能なものを用いられ、センサ(異常検知手段) 4-1~4-nを中央監視装置 3 1 からの伝送路 3 2 に直接接続しているが、センサ(異常検知手段) 4-1~4-nに固有アドレスを設定可能でないものを用いることも可能であり、この場合には、例えば図10に示すように、固有のアドレスを設定可能な中継器(アドレス中継器) 2 1-1~2 1-nを別途設け、センサ(異常検知手段) 4-1~4-nを、中央監視装置 3 1 から延びる伝送路 3 2 に、中継器 2 1-1~2 1-nを介して接続することができる。

【0085】ここで、各センサ(異常検知手段) 4-1~4-nは、例えば、各センサ(異常検知手段) 4-1~4-nに設けられているオン・オフ接点M₁~M_nにより、対応する中継器 2 1-1~2 1-nに接続されている。すなわち、この場合、センサ 4-1~4-nから中継器 2 1-1~2 1-nには、この接点M₁~M_nのオン(閉)またはオフ(開)の情報が与えられるようになっている。具体的に、各センサ(異常検知手段) 4-1~4-nは、正常検知のときには、この接点をオン(閉)にする一方、異常を検知すると、この接点をオフ(開)にするようになり、従って、中継器 2 1-1~2 1-nには、この接点のオンまたはオフの状態が情報として与えられるようになっている。

【0086】このような構成では、中央監視装置 3 1 は、各中継器 2 1-1~2 1-nに設定されているアドレスによって各中継器 2 1-1~2 1-nを順次に繰り返し呼出し(アドレスポーリングし)、各中継器 2 1-1~2 1-nに接続されているセンサ(異常検知手段) 4-1~4-nからの異常検知に関する情報(すなわち、接点オンまたはオフの情報)を各中継器 2 1-1~2 1-nを介して得ることができる。

【0087】これにより、中央監視装置 3 1 は、中継器からオン(閉)の情報が送られると、この中継器に接続されているセンサ(異常検知手段)が正常を検知していると判断する一方、中継器からオフ(開)の情報が送られると、この中継器に接続されているセンサ(異常検知手段)が異常を検知していると判断することができる。そして、異常と判断した場合には、例えば警報などを出力することができる。

【0088】また、この種の異常監視システム(防犯監視システム)において、図11に示すように、中央監視装置 3 1 から延びる伝送路 3 2 に、図9に示したような固有アドレスを設定可能なセンサ(異常検知手段)と、図10に示したような中継器(アドレス中継器)とを混在させて接続することも可能である。

【0089】この場合にも、中央監視装置 3 1 は、アドレスによって固有アドレスが設定されたセンサ(異常検知手段)、中継器を順次に繰り返し呼出し、異常検知に関する情報を得ることができる。

【0090】また、図9乃至図11の例では、1つの構造物(ドアや窓)に1つのセンサ(異常検知手段) 4、1つの記憶媒体 3 が設けられている場合を想定したが、例えば図12に示すように、1つの構造物(ドアや窓)に複数のセンサ(異常検知手段) 4-1~4-m、複数の記憶媒体 3-1~3-mを設置することも可能であり、この場合には、1つの構造物の状態を複数のセンサ(異常検知手段) 4-1~4-mで検知し、中央監視装置 3 1 では、複数のセンサ(異常検知手段) 4-1~4-mからの検知結果に基づいて1つの構造物の状態が正常か異常かを総合的に判断することができる。

【0091】また、上述の例では、センサが、異常検知手段 4 であるとしたが、異常検知手段 4 とこれに対応した記憶媒体 3 との組み合わせを、1つのセンサとして捉えることもできる。

【0092】また、上述の各例では、中央監視装置 3 1 から延びる伝送路 3 2 に、ドアや戸などの構造物の異常を検知するセンサや中継器、換言すれば、防犯検知センサなどが接続されているとしたが、例えば図13に示すように、これらに加えて、火災検知センサ(煙センサや温度センサ)などがさらに接続することも可能であり、この場合、このシステムは、防犯を検知するのみならず、火災等をも検知する総合的なセキュリティシステムとなる。

【0093】また、上述した異常検知装置、異常監視システムにおいて、例えば、異常検知手段 4 における処理あるいは中央監視装置 3 1 における処理は、これらにCPUが用いられる場合、これらの処理が記述されたソフトウェア(プログラム)をCPUが実行することによって実現できる。

【0094】この場合、これらの処理実行用のソフトウェア(プログラム)は、例えばソフトウェアパッケージ(具体的には、CD-ROM等の可搬性の情報記録媒体)の形で提供することができ、可搬性の情報記録媒体を異常検知手段 4 や中央監視装置 3 1 にセットこれを異常検知手段 4 や中央監視装置 3 1 内の記憶装置(RAMなど)にインストールすることで、上記の処理を実現することができる。なお、プログラムなどが記録される情報記録媒体としては、CD-ROMに限られるものではなく、ROM、RAM、フレキシブルディスク、メモリカード

等が用いられても良い。

【0095】また、本発明の異常検知手段4における処理あるいは中央監視装置31における処理を実現するためのプログラムは、媒体の形で提供されるのみならず、通信によって(例えばサーバによって)提供されるものであっても良い。

【0096】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1乃至請求項7記載の発明によれば、固定部材と、該固定部材に開閉可能に取り付けられている開閉体とを備えた構造物についての異常を検知する異常検知装置において、前記固定部材には異常検知手段が取り付けられ、また、前記開閉体には、所定の情報を記憶する記憶媒体が取り付けられ、前記異常検知手段と前記記憶媒体とは、非接触で情報の授受を行なうよう構成されており、この場合、前記開閉体が閉じられた状態のときに前記異常検知手段と前記記憶媒体の非接触での情報の授受が可能となるよう、前記異常検知手段と前記記憶媒体とは、固定部材と開閉体との所定位置にそれぞれ取り付けられ、前記異常検知手段は、前記記憶媒体を非接触でアクセスするときに、前記記憶媒体から所定の情報が得られるか否かに基づいて、異常の検知を行なうので、従来に比べて、防犯上のセキュリティを著しく高めることができる。すなわち、ドアや窓など(扉や戸など)の開閉可能な構造物についての異常を検知する場合に、異常検知手段4と記憶媒体3との間で、非接触で、双方向の情報の授受がなされるよう構成されており、双方向の情報の授受によって異常検知判断を行なうようになっているので、従来のように原理的に簡単なマイクロスイッチ(リミットスイッチ)やリードスイッチを用いる場合に比べて(すなわち、一方向の情報の制御がなされる場合に比べて)、防犯上のセキュリティを著しく高めることが可能となる。また、異常検知手段は、マイクロスイッチ(リミットスイッチ)やリードスイッチなどのように接点のオン・オフだけではなく、記憶媒体に記憶されている情報そのものを知ることができ、この情報に基づいて異常検知を行なうことで、信頼性の高い異常判断が可能となる。また、記憶媒体を紛失したり、盗難されても、別の記憶媒体を用意し、この記憶媒体に前の記憶媒体とは異なる情報(例えば異なるコード情報)を記憶させて(設定を換えて)、この別の記憶媒体を使用することにより、セキュリティを確保できる。

【0097】特に、請求項7記載の発明では、請求項1乃至請求項4のいずれか一項に記載の異常検知装置において、前記異常検知手段には、前記記憶媒体から情報を非接触で読み出す機能とともに、前記記憶媒体に情報を非接触で与えて該情報を前記記憶媒体に書き込む機能がさらに設けられており、前記記憶手段は、前記異常検知手段から書込用の情報が与えられるとき、該情報を書き込んで記憶するので、記憶媒体の記憶手段(例えばE E

PROM)の情報を、記憶媒体を開閉体から着脱したりすることなく、開閉体に取り付けたままの状態、自由に設定でき、また、必要に応じて、自由に変更することも可能となる。また、記憶媒体3の記憶手段(例えばEEPROM)に情報(ID番号やアドレスなどのコード情報等)を記憶するのに加えて、さらに他の情報をも記憶することも可能となる。

【0098】具体的に、例えば、異常検知手段に、記憶媒体に情報を非接触で(電磁波や磁気信号を伝送媒体として)与えて該情報を記憶媒体に書き込む機能(書込機能)が設けられており、また、異常検知手段に時刻や時間を管理する時間管理機能が設けられている場合には、例えば、現在の時間を必要に応じて異常検知手段から記憶媒体に送信して、記憶媒体の記憶手段(例えばEEPROM)に書き込んだり、あるいは、電磁波反応や電磁誘導反応などのなかった最終時間(情報の授受ができなくなった時刻)等を必要に応じて異常検知手段から記憶媒体に送信して、記憶媒体に書き込んだりすることができ、そして、異常検知手段は、記憶媒体に記憶されたこれらの時刻、時間情報等を、必要に応じて、読み出すこともできる。すなわち、この例では、これまでの履歴情報を記憶媒体内に自動的に保存し、保存された履歴情報を必要に応じて、読み出すことが可能となる。

【0099】また、請求項8乃至請求項10記載の発明によれば、中央監視装置と、該中央監視装置から延びる伝送路を介して中央監視装置により監視される少なくとも1つのセンサとを備えた異常監視システムであって、前記センサには、請求項1乃至請求項7のいずれか一項に記載の異常検知装置の異常検知手段が用いられ、前記中央監視装置は、前記伝送路を介してセンサとしての前記異常検知手段を監視し、センサとしての前記異常検知手段からの異常検知に関する情報を得るように構成されているので、ドアや窓など(扉や戸など)の開閉可能な構造物についての異常を中央監視装置で集中監視、管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る異常検知装置の構成例を示す図である。

【図2】本発明に係る異常検知装置の構成例を示す図である。

【図3】異常検知手段、記憶媒体が非接触に情報の授受を行なう場合を説明するための図である。

【図4】記憶媒体、異常検知手段の構成例を示す図である。

【図5】異常検知手段における異常検知処理動作の一例を示すフローチャートである。

【図6】記憶媒体の変形例を示す図である。

【図7】電源供給、受信機能をも備えた異常検知手段と記憶媒体の具体例を示す図である。

【図8】電源供給、受信機能をも備えた異常検知手段と

21

22

記憶媒体の具体例を示す図である。

【図 9】本発明に係る異常監視システムの構成例を示す図である。

【図 10】本発明に係る異常監視システムの他の構成例を示す図である。

【図 11】本発明に係る異常監視システムの他の構成例を示す図である。

【図 12】本発明に係る異常監視システムの他の構成例を示す図である。

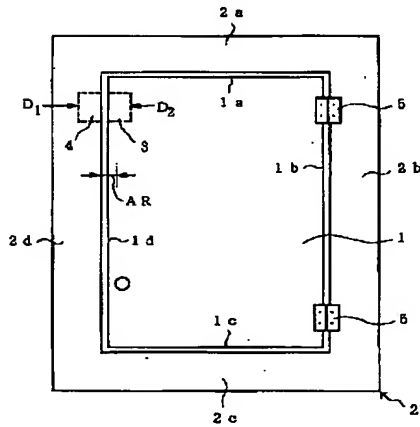
【図 13】本発明に係る異常監視システムの他の構成例を示す図である。

【符号の説明】

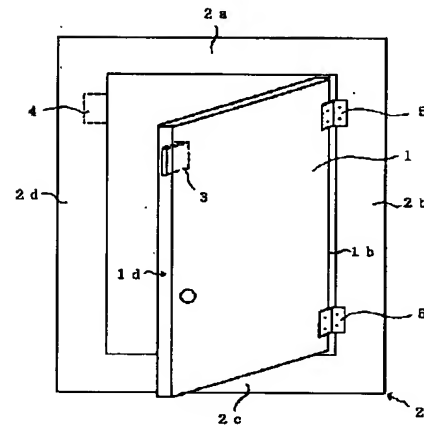
- 1 開閉体
- 2 固定部材
- 3 記憶媒体
- 4 異常検知手段

- 5 係合部材
- 6 情報設定手段
- 11 データ処理部
- 12 送受信部
- 13 送受信部
- 14 記憶手段
- 15 制御手段
- 21 中継器
- 31 中央監視装置(受信機)
- 32 伝送路
- 41 変復調器
- 42 アンテナ系
- 51 アンテナ系
- 52 変復調器
- 53 電源回路
- 54 クロック抽出回路

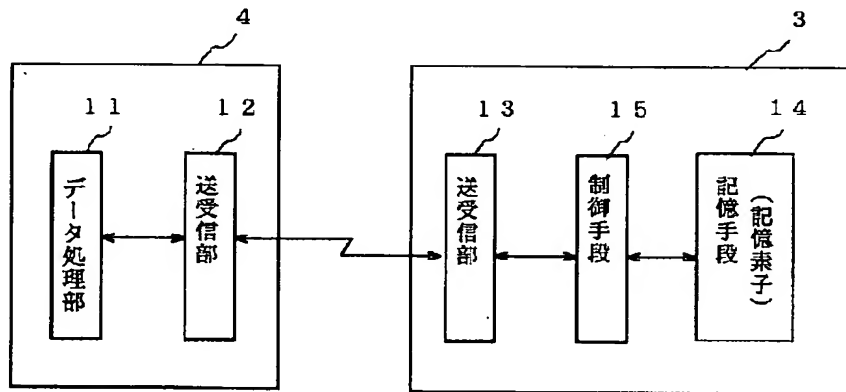
【図 1】



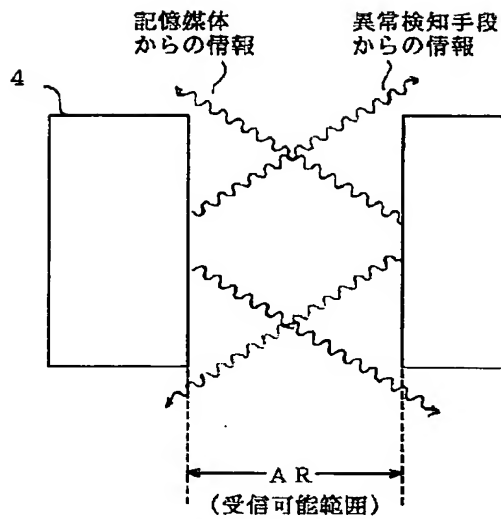
【図 2】



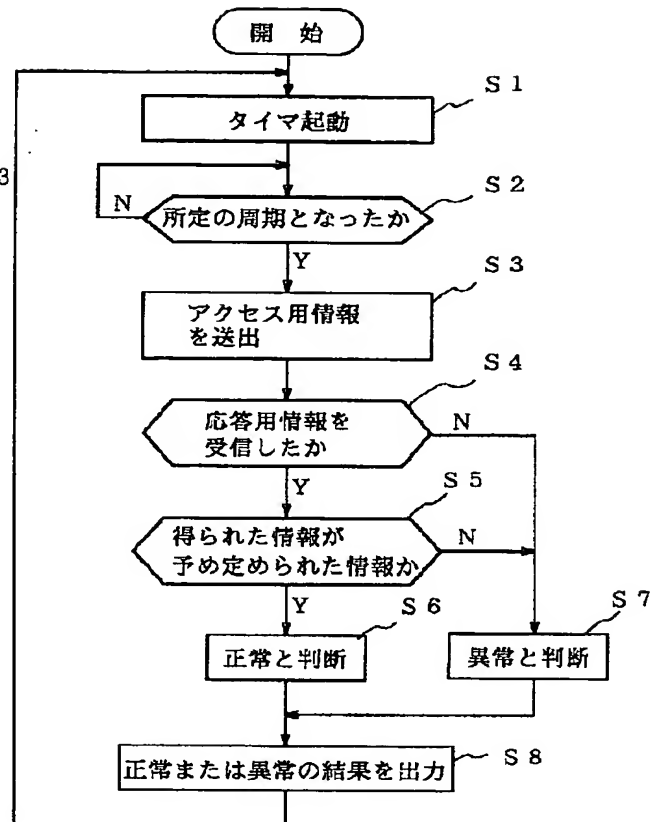
【図 4】



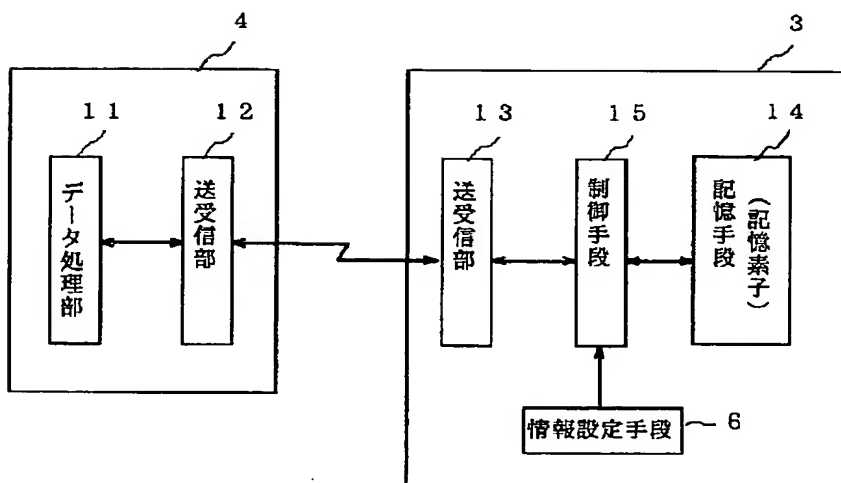
【図3】



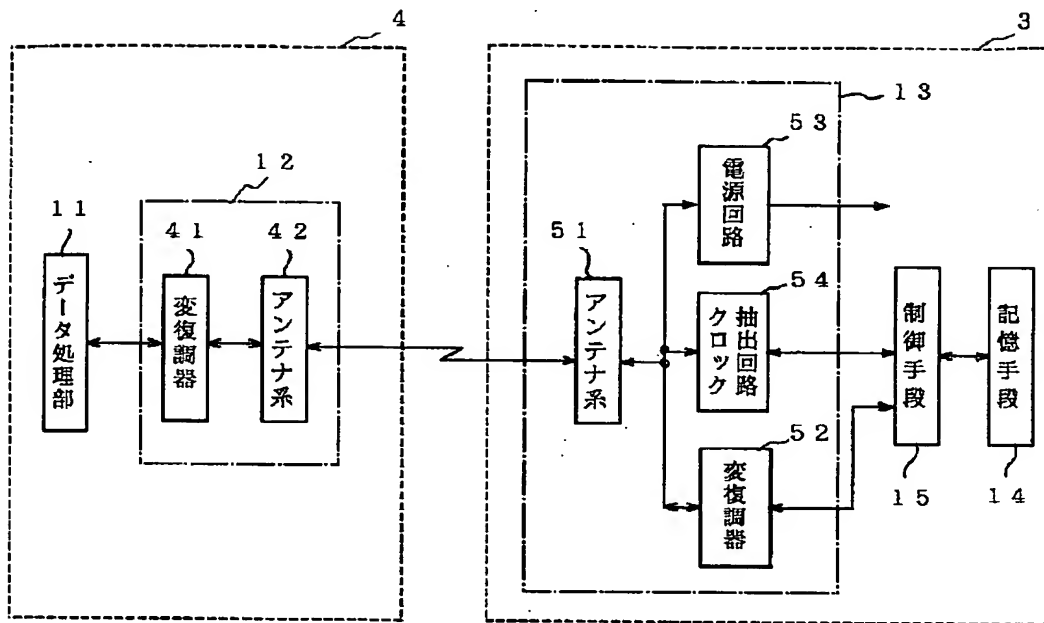
【図5】



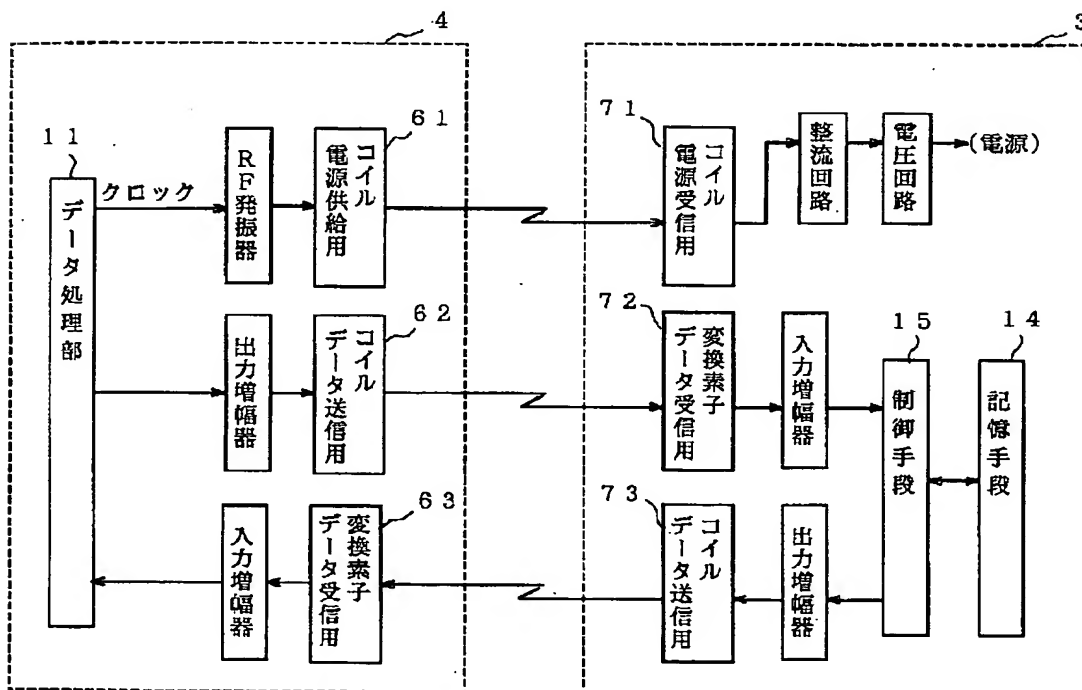
【図6】



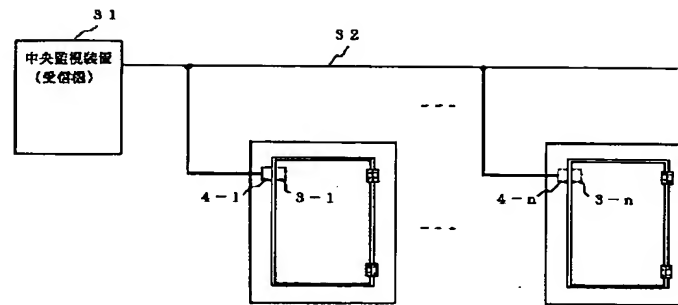
【図7】



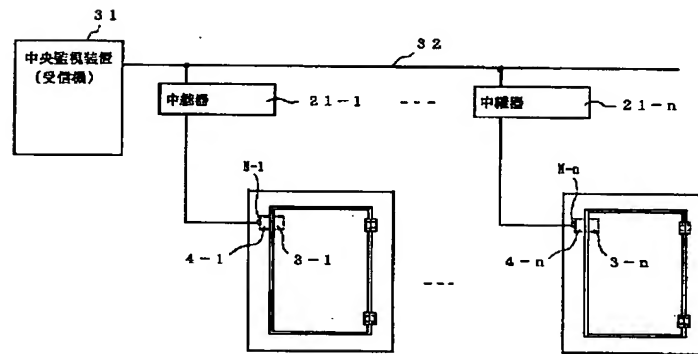
【図8】



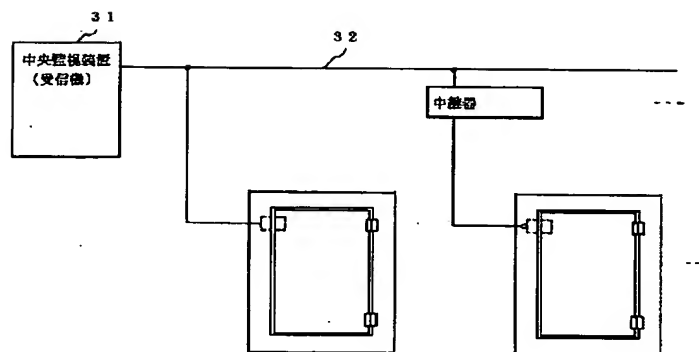
【図9】



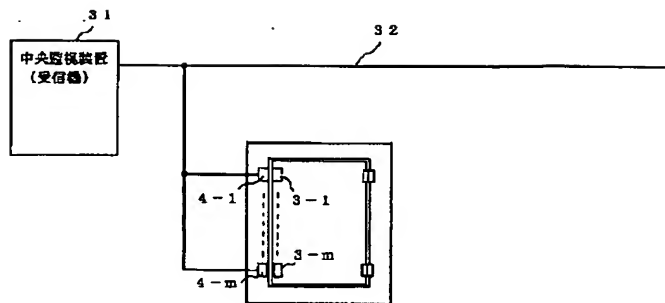
【図10】



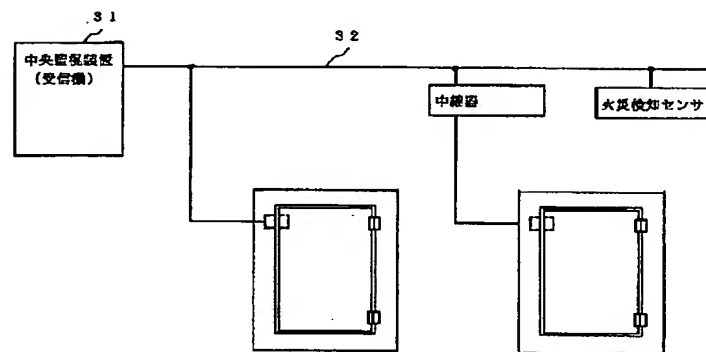
【図11】



【図12】



【図13】



* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the abnormality detection equipment which detects the abnormalities about the structure equipped with the holddown member and the closing motion object attached in this holddown member possible [closing motion] An abnormality detection means is attached in said holddown member. On said closing motion object The storage which memorizes predetermined information is attached. Said abnormality detection means and said storage So that it is constituted so that information may be delivered and received by non-contact, and transfer of the information on non-contact [of said abnormality detection means and said storage] may be attained, when it is in the condition that said closing motion object was closed in this case Said abnormality detection means and said storage are attached in the predetermined location of a holddown member and a closing motion object, respectively. Said abnormality detection means Abnormality detection equipment characterized by detecting abnormalities based on whether predetermined information is acquired from said storage when accessing said storage by non-contact.

[Claim 2] In abnormality detection equipment according to claim 1 said abnormality detection means When said storage is accessed by non-contact, it has the function which reads information from said storage by non-contact and information is read from said storage by non-contact, Abnormality detection equipment characterized by detecting it as unusual when this information is not the predetermined information defined beforehand, even if information is not acquired from said storage or information is acquired from said storage.

[Claim 3] It is abnormality detection equipment characterized by delivering and receiving by the electromagnetic induction according [on abnormality detection equipment according to claim 1 or 2 and / said abnormality detection means and said storage] information to an electromagnetic wave or a magnetic signal, or the electrostatic coupling, and limiting the field which can receive an electromagnetic wave, a magnetic signal, or an electrostatic signal to the predetermined range in this case.

[Claim 4] It is abnormality detection equipment characterized by the power source of said storage being supplied in abnormality detection equipment according to claim 3 by the electromagnetic wave from said abnormality detection means, or the electromagnetic induction by the magnetic signal.

[Claim 5] Abnormality detection equipment characterized by memorizing predetermined information beforehand at said storage in abnormality detection equipment given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4.

[Claim 6] Abnormality detection equipment characterized by the ability to write in information with said information setting means which an information setting means by which information can be set up is formed in this storage at said storage, and is formed in this storage at this storage in abnormality detection equipment given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4.

[Claim 7] In abnormality detection equipment given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4 for said abnormality detection means With the function which reads information from said storage by non-contact, the function which gives information to said storage by non-contact, and writes this information

in said storage is prepared further. Said storage means Abnormality detection equipment characterized by writing in and memorizing this information when the information for a store is given from said abnormality detection means.

[Claim 8] It is the abnormality monitoring system equipped with a central monitoring system and at least one sensor supervised with a central monitoring system through the transmission line which extends from this central monitoring system. In said sensor The abnormality detection means of the abnormality detection equipment of a publication is used for any 1 term of claim 1 thru/or claim 7. Said central monitoring system Abnormality monitoring system characterized by being constituted so that said abnormality detection means as a sensor may be supervised through said transmission line and the information about the abnormality detection from said abnormality detection means as a sensor may be acquired.

[Claim 9] It is the abnormality monitoring system characterized by acquiring the information concerning the abnormality detection from a call and this abnormality detection means in this abnormality detection means for the abnormality detection means as said sensor with the address of a proper by which the address of a proper can be set up and said central monitoring system is set as this abnormality detection means in this case in abnormality monitoring system according to claim 8.

[Claim 10] In abnormality monitoring system according to claim 8 the abnormality detection means as said sensor It connects with the transmission line which extends from a central monitoring system through the repeater, and the address of a proper is set to said repeater in this case. Said central monitoring system Abnormality monitoring system characterized by acquiring the information about the abnormality detection from an abnormality detection means by which this repeater is connected to the call and this repeater, through a repeater with the address of the proper set as the repeater.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the abnormality detection equipment and abnormality monitoring system which detect the abnormalities about the structures (a door, door, etc.) of a door, an aperture, etc. which can be opened and closed.

[0002]

[Description of the Prior Art] As equipment which detects closing motion (a door, door, etc.) of a door, an aperture, etc., the technique as shown in the former, for example, JP,58-177485,U, and JP,56-36792,A is known. Namely, the sliding shutter which blockades opening of a house in JP,56-36792,U, The microswitch which touches the sliding shutter after this sliding shutter has blockaded said opening, The crime prevention sliding shutter equipped with a detection means to be connected with this microswitch and to detect the switching condition of a sliding shutter is shown. To JP,56-36792,A The reed switch for information device control is built in in the fixed frame surrounding doors, such as a mullion. Corresponding to this reed switch, the magnet for reed switch closing motion is built in the periphery section of doors, such as a stilo style, and the information equipment for doors which reports that the reed switch operated and the door was opened at the time of establishment of a door is shown.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with the equipment of the former which was mentioned above which detects closing motion of a door etc., since an easy microswitch (limit switch) and an easy reed switch were used theoretically, there was a limit in raising security on crime prevention. That is, there was a limit in raising the security on crime prevention as abnormality detection equipment which detects abnormalities by closing motion of a door etc.

[0004] This invention aims at offering the possible abnormality detection equipment and abnormality monitoring system of raising the security on crime prevention remarkably compared with the former, when detecting the abnormalities about the structures (a door, door, etc.) of a door, an aperture, etc. which can be opened and closed.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, invention according to claim 1 In the abnormality detection equipment which detects the abnormalities about the structure equipped with the holddown member and the closing motion object attached in this holddown member possible [closing motion] An abnormality detection means is attached in a holddown member. On a closing motion object The storage which memorizes predetermined information is attached. An abnormality detection means and a storage So that it is constituted so that information may be delivered and received by non-contact, and transfer of the information on non-contact [of an abnormality detection means and a storage] may be attained, when it is in the condition that the closing motion object was closed in this case An abnormality detection means and a storage are attached in the predetermined location of a holddown member and a closing motion object, respectively, and are characterized by an abnormality detection means detecting abnormalities based on whether

predetermined information is acquired from a storage, when accessing a storage by non-contact.

[0006] Invention according to claim 2 is set to abnormality detection equipment according to claim 1. Moreover, an abnormality detection means When a storage is accessed by non-contact, it has the function which reads information from a storage by non-contact and information is read from a storage by non-contact, [whether information is acquired from a storage, and] Or even if information is acquired from a storage, when this information is not the predetermined information defined beforehand, it is characterized by detecting it as unusual.

[0007] Moreover, it is characterized by for invention according to claim 3 delivering and receiving in abnormality detection equipment according to claim 1 or 2 by the electromagnetic induction according [an abnormality detection means and a storage] information to an electromagnetic wave or a magnetic signal, or the electrostatic coupling, and limiting the field which can receive an electromagnetic wave, a magnetic signal, or an electrostatic signal to the predetermined range in this case.

[0008] Moreover, invention according to claim 4 is characterized by the power source of a storage being supplied by the electromagnetic wave from an abnormality detection means, or the electromagnetic induction by the magnetic signal in abnormality detection equipment according to claim 3.

[0009] Moreover, invention according to claim 5 is characterized by memorizing predetermined information beforehand at the storage in abnormality detection equipment given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4.

[0010] Moreover, in abnormality detection equipment given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4, an information setting means by which information can be set as this storage is formed in the storage, and invention according to claim 6 is characterized by the ability to write information in this storage with the information setting means formed in this storage.

[0011] Invention according to claim 7 is set to abnormality detection equipment given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4. Moreover, for an abnormality detection means With the function which reads information from a storage by non-contact, the function which gives information to a storage by non-contact and writes this information in a storage is prepared further, and the storage means is characterized by writing in and memorizing this information, when the information for a store is given from an abnormality detection means.

[0012] Moreover, invention according to claim 8 is the abnormality monitoring system equipped with a central monitoring system and at least one sensor supervised with a central monitoring system through the transmission line which extends from this central monitoring system. The abnormality detection means of abnormality detection equipment given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 7 is used for a sensor. A central monitoring system The abnormality detection means as a sensor is supervised through a transmission line, and it is characterized by being constituted so that the information about the abnormality detection from the abnormality detection means as a sensor may be acquired.

[0013] Moreover, in abnormality monitoring system according to claim 8, a setup of the address of a proper is possible for invention according to claim 9 for the abnormality detection means as a sensor, and the central monitoring system is characterized by acquiring the information concerning the abnormality detection from a call and this abnormality detection means in this abnormality detection means with the address of the proper set as this abnormality detection means in this case.

[0014] Invention according to claim 10 is set to abnormality monitoring system according to claim 8. Moreover, the abnormality detection means as a sensor It connects with the transmission line which extends from a central monitoring system through the repeater, and the address of a proper is set to a repeater in this case. A central monitoring system It is characterized by acquiring the information about the abnormality detection from an abnormality detection means by which this repeater is connected to the call and this repeater, through a repeater with the address of the proper set as the repeater.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 and drawing 2 are drawings showing the example of a configuration of the abnormality detection equipment concerning this invention. Reference of drawing 1 and drawing 2 constitutes this abnormality detection equipment so that the abnormalities about the structures, such as a

door equipped with the closing motion objects 1, such as a door and a door, and the holddown member 2 in which the closing motion object 1 is attached possible [closing motion], and an aperture, may be detected.

[0016] They are drawing showing the condition that the closing motion object 1 was closed, as for drawing 1 , and drawing showing the condition that the closing motion object 2 was able to open drawing 2 to some extent. In addition, in the example of drawing 1 and drawing 2 As for a holddown member 2, four members, upper part member 2a, lower part member 2c, method member 2b of right-hand side, and 2d of method members of left-hand side, are connected. It is unified and is constituted as a square frame (fixed frame). Or moreover, the closing motion object 1 It has the four rim sections 1a, 1b, 1c, and 1d, and is attached in one member (method member of right-hand side) 2b of a holddown member (fixed frame) 2 possible [closing motion] by the engagement members (for example, hinge etc.) 5 in the place of the one rim section 1b. namely, the closing motion object 1 -- a holddown member 2 -- receiving -- the engagement member 5 (rim section 1b) -- as a core -- being rotatable (closing motion being possible) -- it is attached.

[0017] In order to detect the abnormalities about the structures, such as a door equipped with the closing motion objects 1, such as such a door and a door, and the holddown member 2 in which the closing motion object 1 is attached possible [closing motion], and an aperture, a storage 3 is attached in the closing motion object 1, and the abnormality detection means 4 is attached in the holddown member 2. In addition, a storage 3 and the abnormality detection means 4 may be attached in the closing motion object 1 and a holddown member 2 respectively free [attachment and detachment] here.

[0018] Here, the non-contact-type IC card which delivers and receives information by electromagnetic waves, such as an electric wave, the electromagnetic induction by the magnetic signal, etc. between the things 4 of the form deliver [code information such as an ID number of this storage 3 dedication and the address, etc. is memorized, and] as information and receive information by non-contact between the abnormality detection means 4 as a storage 3, for example, an abnormality detection means, is used for a storage 3.

[0019] Moreover, what delivers and receives information by non-contact between storages 3 is used for the abnormality detection means 4 using electromagnetic waves, such as an electric wave, the electromagnetic induction by the magnetic signal, etc. More concretely, as an abnormality detection means 4, a storage 3 is accessed by non-contact and what has the function which reads the information memorized by the storage 3 by non-contact is used.

[0020] And when it is in the condition that the closing motion object 1 was closed in this case (at the time of the condition of drawing 1), the abnormality detection means 4 and a storage 3 need to be attached in the predetermined location of a holddown member 2 and the closing motion object 1, respectively so that transfer of the information (based on an electromagnetic wave, electromagnetic induction, etc.) on non-contact of the abnormality detection means 4 and a storage 3 may be attained.

[0021] As the abnormality detection means 4 and a storage 3, concretely Electromagnetic waves, such as an electric wave, In the condition of having been closed when [which used the electromagnetic induction by the magnetic signal etc.] performing the above abnormality detection using a non-contact thing mutually, as the closing motion object 1 shows to drawing 1 Information sent out considering an electromagnetic wave or a magnetic signal as a transmission medium from the abnormality detection means 4 as shown in drawing 3 () Or the storage 3 (or abnormality detection means 4) needs to be installed in the receivable (with or abnormality detection means 4) field AR with the storage 3 in the information sent out considering an electromagnetic wave or a magnetic signal as a transmission medium from a storage 3.

[0022] Here, the range of the field AR in which the above-mentioned reception is possible is several cm. The closing motion object 1 is closed like drawing 1 or drawing 3 . The distance of the abnormality detection means 4 and a storage 3 most namely, to a short paddle case While informational transfer is certainly made by using an electromagnetic wave and a magnetic signal as a transmission medium between the abnormality detection means 4 and a storage 3 As the closing motion object 1 shows drawing 2 , after it was opened to some extent and the distance between the abnormality detection means

4 and a storage 3 has become to some extent large, it is necessary to be the timing of the range in which an electromagnetic wave and a magnetic signal become impossible as a transmission medium between the abnormality detection means 4 and a storage 3 as for informational transfer. Thus, the field AR which can receive an electromagnetic wave needs to be limited to the predetermined range.

[0023] Information sent out considering an electromagnetic wave or a magnetic signal as a transmission medium from the abnormality detection means 4 in the condition of having been closed as the closing motion object 1 shows to drawing 1 as shown in drawing 3 () Or it is with a storage 3 () about the information sent out considering an electromagnetic wave or a magnetic signal as a transmission medium from a storage 3. Or it is a storage 3 () in the field AR receivable [with the abnormality detection means 4]. Since the abnormality detection means 4 is set up, or in this example The abnormality detection means 4 For example, when prepared in the predetermined location D1 which is 2d of method members of left-hand side of a holddown member 2 For example, (when prepared in the predetermined location along the common-law marriage side of 2d of method members of left-hand side), the storages 3, such as an IC card When it is in the condition that the closing motion object 1 was closed, it is prepared in the location D2 of 1d of rim sections of the abnormality detection means 4 formed in the predetermined location D1 of 2d of method members of left-hand side of a holddown member 2, and the closing motion object 1 which counters.

[0024] Thus, so that the transfer of the information on non-contact of the abnormality detection means 4 and a storage 3 of it may be attained, when the abnormality detection equipment of this invention is in the condition that the closing motion object 1 was closed The abnormality detection means 4 and a storage 3 are attached in the predetermined location of a holddown member 2 and the closing motion object 1, respectively. In this case the abnormality detection means 4 When accessing a storage 3 by non-contact, detection of normal or abnormalities is performed based on whether predetermined information (for example, code information, such as an ID number of this storage 3 dedication and the address) is acquired from a storage 3.

[0025] It is more concretely detected as the abnormality detection means 4 being unusual when this information is not the predetermined information (for example, code information, such as an ID number of this storage 3 dedication, and the address) defined beforehand, even if information is not acquired from a storage 3 or information is acquired from a storage 3, when accessing a storage 3 by non-contact and reading information from a storage 3 by non-contact.

[0026] Drawing 4 is drawing showing the example of a configuration of a storage 3 and the abnormality detection means 4. In the example of drawing 4, the abnormality detection means 4 has the data-processing sections (for example, CPU etc.) 11 and the transceiver section 12. Moreover, the storage 3 is constituted as an IC card of for example, a non-contact mold, and has the transceiver section 13, the storage means (for example, storage elements, such as EEPROM) 14, and control means (for example, CPU etc.) 15.

[0027] Here, code information, such as an ID number of this storage 3 dedication and the address, etc. is memorized by the storage means 14 of a storage 3 as information. Moreover, while the transceiver section 13 of a storage 3 receives the information sent out considering an electromagnetic wave or a magnetic signal as a transmission medium with an antenna, a coil, etc. and recovers from the abnormality detection means 4, when transmitting information to the abnormality detection means 4, it modulated this information and is equipped with the function which sends out an electromagnetic wave and a magnetic signal for this information as a transmission medium with an antenna, a coil, etc.

[0028] Similarly, while the transceiver section 12 of the abnormality detection means 4 receives the information sent out considering a storage 3, an electromagnetic wave, or a magnetic signal as a transmission medium with an antenna, a coil, etc. and gets over, when transmitting information to a storage 3, it modulated this information and is equipped with the function which sends out an electromagnetic wave and a magnetic signal for this information as a transmission medium with an antenna, a coil, etc.

[0029] The control means 15 of a storage 3 is set in the transceiver section 13 of a storage 3. From the transceiver section 12 of the abnormality detection means 4 moreover, when the information for access

is received, [for example,] For example, the information (for example, code information, such as an ID number of this storage 3 and the address) memorized by the predetermined address position of the storage means 14 is read. It gives the transceiver section 13 of a storage 3, and control to which this information is made to transmit from the transceiver section 13 of a storage 3 is performed.

[0030] Moreover, the data-processing section 11 of the abnormality detection means 4 drives the transceiver section 12 to predetermined timing (giving the information for storage 3 access to the transceiver section 13), and makes an electromagnetic wave and a magnetic signal transmit the information for access from the transceiver section 12 as a transmission medium to predetermined timing. Moreover, the data-processing section 11 of the abnormality detection means 4 When accessing a storage 3 by non-contact as mentioned above and reading information from a storage 3 by non-contact, [whether information is acquired from a storage 3, and] Or even if information is acquired from a storage 3, when this information is not the predetermined information (for example, code information, such as an ID number of this storage 3 dedication, and the address) defined beforehand, it processes detecting it as unusual etc.

[0031] With such abnormality detection equipment of a configuration, it precedes attaching a storage 3 in the closing motion object 1 (or it incorporating), and code information which has only that medium in the storage means (for example, EEPROM) of this storage 3, such as an ID number (it is a proper to that medium) and the address, is memorized with write-in predetermined equipment (for example, PROM writer), for example (it writes in). Thus, the storage 3 with which predetermined code information etc. was written in can be attached in the predetermined location of the closing motion object 1, and abnormality detection processing actuation can be made to perform.

[0032] Drawing 5 is a flow chart which shows an example of such abnormality detection processing actuation in the abnormality detection means 4. In addition, the case where the data-processing section 11 of the abnormality detection means 4 presupposes that the transceiver section 12 is driven with a predetermined period is shown by the example of drawing 5. If drawing 5 is referred to, the data-processing section 11 of the abnormality detection means 4 will start a timer (step S1), and will judge whether the timer clocked the predetermined period (step S2). And when a predetermined period is clocked, the data-processing section 11 starts the transceiver section 12, for example, sends out an electromagnetic wave and a magnetic signal for the information for access as a transmission medium (step S3).

[0033] Thus, after sending out the information for access, it judges whether the data-processing section 11 received the information from a storage 3 in the transceiver section 12 (step S4). Consequently, when it judges that information is not received from a storage 3, it is judged that the data-processing section 11 is unusual (step S7).

[0034] On the other hand, in step S4, when it judges that information was received from the storage 3, it judges whether this information is the predetermined information (it is the code information on the normal of a proper to this medium 3) defined beforehand (step S5). Consequently, when it is not the predetermined information (it is the code information on the normal of a proper to this medium 3) defined beforehand, it is judged that it is unusual (step S7).

[0035] On the other hand, in step S5, when the information from a storage 3 is the predetermined information (it is the code information on the normal of a proper to this medium 3) defined beforehand, it is judged that the data-processing section 11 is normal (step S6).

[0036] Thus, at steps S6 or S7, after judging abnormalities, the data-processing section 11 is outputted to normal, the display in which that decision result is prepared by this abnormality detection means 4, or the sound output section (step S8). (for example, a display or sound output)

[0037] In addition, when a decision result is normal, nothing is outputted, but in this output processing, when a decision result is unusual, predetermined period continuation is carried out, that can be displayed or sound output (alert) can be carried out. Moreover, the data-processing section 11 of the abnormality detection means 4 can also output the decision result of normal or abnormalities outside (for example, receiver) like the after-mentioned.

[0038] Thus, when a timer is started at step S1 and a period predetermined at step S2 is clocked, after

performing processing which accesses a storage 3 and performing decision processing of normality and abnormalities according to the result (steps S2-S8), again, for every return and predetermined period, the same abnormality detection processing can be repeated to step S1, and can be performed to it.

[0039] In addition, in the example of processing of drawing 5, the period which added a part for step S3 thru/or the processing time of S8 to the predetermined period serves as an access period correctly. the time of a timer clocking a predetermined period in step S2, in order to make an access period into a predetermined period correctly -- again -- a timer -- starting -- the time check of a timer -- what is necessary is just to change processing of drawing 5 so that processing, step S3, or processing of S8 may be made in parallel

[0040] Moreover, in the example of processing of drawing 5, at step S8, although abnormalities are outputted, normal as a decision result or the things (for example, a display, the output to the exterior, etc.) for which the contents of the abnormalities are outputted more to a detail as contents of "read in is improper in the information from a storage" and "this information not being the information defined beforehand although the information from a storage was able to be read" are also possible.

[0041] Anyway, step S3 thru/or abnormality detection processing of S8 can be performed a predetermined access period.

[0042] Specifically, step S3 thru/or abnormality detection processing of S8 are made as follows. namely, when it is in the condition (condition of drawing 1) that the closing motion object 1 was closed Since the storage 3 is installed in the field AR which can receive the electromagnetic wave sent out from the abnormality detection means 4, a magnetic signal, etc. (for example, within the limits of several cm) The abnormality detection means 4 can access a storage 3 using the electromagnetic induction by electromagnetic waves and magnetic signals, such as an electric wave, (for example, the command of the purport which reads the information memorized in the predetermined location of this storage 3 can be given as information to a storage 3). And in this case, the abnormality detection means 4 can receive the information which is read from the predetermined location of a storage 3 and is sent out considering an electromagnetic wave or a magnetic signal as a transmission medium from a storage 3, and can acquire the information (information memorized by the storage 3) from a storage 3 (it can read).

[0043] And the information from the storage 3 obtained by carrying out the abnormality detection means 4 in this way When it is the information (code information) which judged whether it was the information (code information) defined beforehand, and was defined beforehand It judges with the storage 3 attached in the closing motion object 1 being the thing of normal (it is not that for which the storage 3 was substituted). Moreover, detect it as judge also with it not being that by which the contents of the storage 3 were altered, either, and normal. (For example, it is detectable that there is no trace that are in a condition [that this closing motion object 1 is closed], opened this closing motion object 1, and human being etc. invaded, and workmanship etc. is not made by the storage 3) .

[0044] On the other hand, the information from the storage 3 obtained as mentioned above the abnormality detection means 4 When it is not the information (code information) defined beforehand, (when not in agreement) it judges with the storage 3 attached in the closing motion object 1 not being the thing of normal (the storage 3 was substituted or the contents of the storage 3 are altered -- etc. -- ** -- judging), and can be detected as abnormalities (although it is in the condition that this closing motion object 1 was closed) For example, it is detectable that workmanship etc. is made by the storage 3.

[0045] On the other hand, when the closing motion object 1 is opened to some extent, (when it is concretely opened by extent along which one human being can pass and changes into a condition like drawing 2) The information (information for access) sent out considering the electromagnetic wave or the magnetic signal as a transmission medium from the abnormality detection means 4 is not received by the storage 3. Since the information for a response sent out considering an electromagnetic wave or a magnetic signal as a transmission medium from a storage 3 is unreceivable even if the information (information for access) sent out from the abnormality detection means 4 is receivable with a storage 3, (since it is undetectable with the abnormality detection means 4) moreover, the abnormality detection means 4 Information cannot be acquired from a storage 3, but it judges in this case that the closing motion object 1 was able to open the abnormality detection means 4 to some extent, and can be detected

as unusual.

[0046] When detecting the abnormalities about the structures (a door, door, etc.) of a door, an aperture, etc. which can be opened and closed with the abnormality detection equipment of this invention, thus, between the abnormality detection means 4 and a storage 3 Since it consists of non-contact so that transfer of bidirectional information may be made, and transfer of bidirectional information performs abnormality detection decision compared with the case (namely, the case where control of the information on an one direction is made -- comparing) where an easy microswitch (limit switch) and an easy reed switch are theoretically used like before, it becomes possible to raise the security on crime prevention remarkably.

[0047] Moreover, the abnormality detection means 4 can know the information itself memorized by not only turning on and off of a contact but the storage 3 like the microswitch (limit switch) or the reed switch, it is performing abnormality detection based on this information, and the reliable abnormality decision of it is attained.

[0048] Moreover, even if it loses a storage 3 or a theft is carried out, security is securable by preparing another storage, making information (for example, different code information) which is different from a front storage in this storage memorize, and using this another storage.

[0049] In addition, although [an above-mentioned example / the storage means (for example, storage elements, such as EEPROM) 14 of a storage 3] information (code information, such as an ID number and the address etc.) is beforehand memorized by write-in predetermined equipment (for example, PROM writer) at the time of manufacture of a storage 3 etc. As shown in drawing 6 , an information setting means by which information can be set as this storage 3 at storage 3 the very thing (For example, address switch etc.) What (it writes in) 6 is prepared and information (code information, such as an ID number and the address etc.) is memorized also for the storage means (for example, EEPROM) 14 of a storage 3 with this information setting means 6 is possible. In this case, it becomes possible to be able to set up freely the information memorized by the storage means (for example, EEPROM) 14 of a storage 3 with the information setting means 6, and to change it freely with the information setting means 6 in the condition [having attached in a storage 3], if needed, without detaching and attaching the storage means 14.

[0050] Moreover, the function which gives information to a storage 3 by non-contact (using an electromagnetic wave and a magnetic signal as a transmission medium), and writes this information in a storage 3 with the function (the above-mentioned function) which reads information from a storage 3 to the abnormality detection means 4 by non-contact (using an electromagnetic wave and a magnetic signal as a transmission medium) can also be given further.

[0051] With in addition, the function (read-out function) which reads information from a storage 3 to the abnormality detection means 4 by non-contact in this way (using an electromagnetic wave and a magnetic signal as a transmission medium) When it is supposed that the function (write-in function) which gives information to a storage 3 by non-contact (using an electromagnetic wave and a magnetic signal as a transmission medium), and writes this information in a storage 3 is given, Although the data-processing section 11 of the abnormality detection means 4 sends out predetermined information (information for access) to a storage 3 also when performing processing [which / of a read-out function and a write-in function], it makes what was mutually different by both functions the contents (contents included in the information for access) of this information.

[0052] Concretely, in reading information from a storage 3 The contents (contents included in the information for access) of the information sent out as a transmission medium an electromagnetic wave and a magnetic signal to a storage 3 For example, they are the predetermined address position of the storage means 14 of a storage 3, and directions of the purport to which read the information memorized by this address position and which it is made to answer (in the control means 15 of a storage 3). By receiving these directions, the information memorized by this address position can be read and transmitting processing to the abnormality detection means 4 can be performed.

[0053] on the other hand, in writing information in a storage 3 The contents (contents included in the information for access) of the information sent out as a transmission medium an electromagnetic wave

and a magnetic signal to a storage 3 For example, the information (data) which should be written in a storage 3 and the address position of the storage 3 with which this information should be written in, They are directions of the purport which writes this information (data) in this address position (the control means 15 of a storage 3 can perform processing which writes this information in this address position by receiving these directions).

[0054] Thus, when the function which writes information (data) in a storage 3 is further prepared in the abnormality detection means 4, predetermined information (for example, code information) on the storage means (for example, storage elements, such as EEPROM) 14 of a storage 3 can be set up from the abnormality detection means 4 (writing). In this case, it also becomes possible to be able to set up freely the information on the storage means (for example, EEPROM) 14 of a storage 3, and to change it freely in the condition [having attached in the closing motion object 1], if needed, without detaching and attaching a storage 3 from the closing motion object 1.

[0055] moreover, memorizing information (code information, such as an ID number and the address etc.) for the storage means (for example, EEPROM) 14 of a storage 3, although [above-mentioned explanation] information (code information, such as an ID number and the address etc.) is memorized for the storage means (for example, EEPROM) 14 of a storage 3 -- in addition, it is also possible to also memorize the information of further others.

[0056] The function (write-in function) which gives information to a storage 3 by non-contact (using an electromagnetic wave and a magnetic signal as a transmission medium), and writes this information in a storage 3 concretely at the abnormality detection means 4 is prepared. moreover, when the time management function to manage time of day and time amount for the abnormality detection means 4 is prepared Current time amount is transmitted to a storage 3 from the abnormality detection means 4 if needed. For example, write in the storage means (for example, EEPROM) 14 of a storage 3, or Or the last time amount (time of day informational transfer became impossible) without an electromagnetic wave reaction, an electromagnetic-induction reaction, etc. is transmitted to a storage 3 from the abnormality detection means 4 if needed. It can write in a storage 3, or can carry out, and the abnormality detection means 4 can also read such time of day memorized by the storage 3, a hour entry, etc. if needed. That is, in this example, it becomes possible to save old hysteresis information automatically in a storage 3, and to read the saved hysteresis information if needed.

[0057] Moreover, in an above-mentioned example, it is also possible to supply a power source (power) from the abnormality detection means 4 to a storage 3 using electromagnetic waves, such as an electric wave, the electromagnetic induction by the magnetic signal, etc. In this case, the abnormality detection means 4 carries out firm output of the electromagnetic wave and the magnetic signal for current supply, for example.

[0058] When such current supply and a reception function are prepared and it is in the condition (condition of drawing 1) that the closing motion object 1 was closed Since the storage 3 is installed in the range (for example, within the limits of several cm) which can receive the information (information for current supply) sent out considering an electromagnetic wave or a magnetic signal as a transmission medium from the abnormality detection means 4 The information for the current supply from the abnormality detection means 4 is received by the storage 3, and a power source is supplied to a storage 3. And the abnormality detection means 4 can deliver [by using an electromagnetic wave and a magnetic signal as a transmission medium] between storages 3 and receive information (data) in this condition.

[0059] On the other hand, when the closing motion object 1 is opened to some extent (concretely), it is, for example, when it is opened by extent along which one human being can pass and changes into a condition like drawing 2 Since a storage 3 cannot receive the information for current supply sent out considering an electromagnetic wave or a magnetic signal as a transmission medium from the abnormality detection means 4 and a power source is not supplied to a storage 3, the abnormality detection means 4 Information (data) cannot be delivered and received between storages 3, but it can judge that the closing motion object 1 was able to open the abnormality detection means 4 to some extent in this case, and can be detected as unusual.

[0060] The example of the abnormality detection means 4 equipped also with such current supply and a reception function and a storage 3 is shown in drawing 7 . The case where a non-contact-type IC card is used, and transfer of the information between the abnormality detection means 4 and a storage 3 is performed by the electromagnetic induction by an electromagnetic wave or magnetic signals, such as an electric wave, is shown to the storage 3 by the example of drawing 7 .

[0061] Reference of drawing 7 forms modulator and demodulator 41 and antenna system 42 in the transceiver section 12 of the abnormality detection means 4. Moreover, antenna system 51, modulator and demodulator 52, the power circuit 53, and the clock extract circuit 54 are established in the transceiver section 13 of a storage (IC card) 3.

[0062] In such a configuration, it becomes irregular by modulator and demodulator 41, and the information for the transmission from the data-processing section 11 of the abnormality detection means 4 (data) is transmitted in the form of an electromagnetic wave or a magnetic signal from antenna system 42. In a storage 3, an electromagnetic wave or a magnetic signal can be received by antenna system 51, and power and a clock can be obtained with the received electromagnetic wave or the magnetic signal in a power circuit 53 and the clock extract circuit 54. Moreover, it restores to the electromagnetic wave or the magnetic signal received by this and coincidence by antenna system 51 by modulator and demodulator 52, and the recovery signal is given to a control means 15.

[0063] Moreover, when reading the information memorized by the storage means 14 and transmitting to the abnormality detection means 4, give the information read from the storage means 14 to modulator and demodulator 52, it is made to become irregular by modulator and demodulator 52, and a control means 15 is made to transmit to the abnormality detection means 4 in the form of an electromagnetic wave or a magnetic signal from antenna system 51 in a storage 3. With the abnormality detection means 4, an electromagnetic wave or a magnetic signal can be received by antenna system 42, and it can restore to the received electromagnetic wave or the magnetic signal by modulator and demodulator 41, and can give the data-processing section 11.

[0064] Here, when using for example, a magnetic signal as a transmission medium, the coil which was alike, respectively and was merely prepared one [at a time] in the abnormality detection means 4 and storage 3 side as the antenna system 42 of the abnormality detection means 4 and antenna system 51 of a storage 3 can realize. In this case, while being able to carry out electromagnetic-induction association of both with one coil prepared in the abnormality detection means 4, and one coil prepared in the storage 3 and supplying power from a storage 3 to the abnormality detection means 4 Transfer of the information from the storage 3 to the abnormality detection means 4 It is made to change according to the information which is going to transmit the drive current of the coil by the side of said storage 3. It is carried out by detecting change of the current guided to the coil by the side of the abnormality detection means 4, and getting over, applying a modulation. Further namely, transfer of the information from the abnormality detection means 4 to a storage 3 It is made to change according to the information which is going to transmit the equivalence juxtaposition load resistance connected to the coil by the side of the abnormality detection means 4, namely, a modulation is applied, the current which flows in the coil by the side of a storage 3 by electromagnetic-induction association is changed, and it is carried out by detecting this change and getting over.

[0065] With such a configuration, one coil (equivalent to a loop antenna) is made to serve a double purpose, it can be made a configuration which performs supply of the power and the clock to a storage 3, data transmission, and data reception, one coil (equivalent to a loop antenna) can be similarly made to serve a double purpose in a storage 3, and reception and transmission of receipt of power and a clock and data can be performed. That is, power, a clock, and a data signal can be supplied by the antenna system 42 and 51 of a pair, and two-way communication becomes possible.

[0066] Of course, it can be made a configuration as shows the abnormality detection means 4 and a storage 3 to drawing 8 instead of an above-mentioned configuration. That is, in the example of a configuration of drawing 8 , the coil 61 for current supply (flat-surface coil for power supply), the flat-surface coil 62 for data transmission, and the sensing element 63 for data reception are formed in the transceiver section 12 of the abnormality detection means 4, and the coil 71 for power-source reception

(flat-surface coil for power reception), the sensing element 72 for data reception, and the flat-surface coil 73 for data transmission are formed in the transceiver section 13 of a storage 3.

[0067] With a configuration like drawing 8, to a storage 3, a magnetic signal can perform supply of power and a clock signal by non-contact using the flat-surface coil 61 for power supply, and the flat-surface coil 71 for power reception from the abnormality detection means 4, and a magnetic signal can perform data transmission non-contact using the flat-surface coil 62 for data transmission, and the sensing element 72 for data reception apart from this. On the contrary, to the abnormality detection means 4, a magnetic signal can perform data transmission by non-contact using the flat-surface coil 73 for data transmission, and the sensing element 63 for data reception from a storage.

[0068] With the configuration of drawing 8, in a card processor side, a total of three sensing elements for data reception is separately needed further with the coil for clock [power-cum-] supply, and the coil for data transmission, and it also sets to a storage side. However, the coil for clock [power-cum-] reception, The sensing element for data reception and the configuration of viewpoints, like since a total of three coils for data transmission is separately needed further, the number of components can be lessened to drawing 7 are more advantageous.

[0069] Thus, information (data and power source) can be delivered and received by non-contact with a magnetic signal.

[0070] Moreover, information (data and power source) can be delivered [by using what has the function which sends and receives an electromagnetic wave as antenna system 42 and 51] in drawing 7 or drawing 8 and received by non-contact like the case of a magnetic signal.

[0071] Moreover, as a transmission medium, also when it is which configuration of drawing 7 and drawing 8, also when using any of an electromagnetic wave and a magnetic signal, as transmission and reception of data, and a communication mode (strange recovery method in modulator and demodulator) of current supply, amplitude modulation (AM) can also be used and frequency modulation (FM) can also be used. In addition, in any [of these frequency modulation and amplitude modulation] case, multiplying or the frequency which carried out dividing of a clock frequency is used. For example, frequencies, such as about 9.8MHz and about 4.9 etc.MHz, are used.

[0072] Thus, vibrational energy, such as an electromagnetic wave and electromagnetic induction, can perform transmission and reception and the electric power supply of the data between the abnormality detection means 4 and the storage means 3.

[0073] Moreover, although electromagnetic waves (infrared rays, a visible ray, ultraviolet rays, etc. are included) and magnetic signals, such as an electric wave, were used as an informational transmission medium in the above-mentioned example, it is also possible to replace with these and to use the non-contact-type transmission medium of arbitration. For example, it is also possible for vibrational energy, such as an electromagnetic wave and electromagnetic induction, to perform an electric power supply, and for it to receive [are also and] it made to transmit data by the electrostatic coupling.

[0074] Moreover, although a power source (power) is supplied from the abnormality detection means 4 to a storage 3 in an above-mentioned example using the electromagnetic induction by electromagnetic waves and magnetic signals, such as an electric wave, it is also possible to supply a power source to a storage 3 with other means with this instead of this. For example, it is also possible to make power sources (dc-battery etc.) build in in a storage 3, and to obtain the power for storage 3.

[0075] Moreover, in an above-mentioned example, this can be made into the thing of arbitration about the attachment structure of the storage 3 to the closing motion object 1, and the attachment structure of the abnormality detection means 4 to a holddown member 2. For example, the hole for storage 3 attachment is established in 1d for example, of rim sections of the closing motion object 1, in this hole, a record medium 3 can be contained and this can be attached. Similarly, the hole for abnormality detection means 4 attachment is established in 2d of method members of left-hand side of a holddown member 2, in this hole, the abnormality detection means 4 can be contained and this can be attached.

[0076] Furthermore, in order to protect the attached above record media 3 and the abnormality detection means 4, after containing and attaching a record medium 3 in the hole of 1d of closing motion objects 1, for example, the rim section, it is also possible to prepare electromagnetic wave transparency members

(for example, transparent acrylic board etc.) in the front face of 1d of rim sections of the closing motion object 1. Similarly, after containing and attaching the abnormality detection means 4 in the hole of 2d of holddown members 2, for example, the method member of left-hand side, it is also possible to prepare electromagnetic wave transparency members (for example, transparent acrylic board etc.) in the front face of 2d of method members of left-hand side of a holddown member 2. Moreover, in the example of drawing 1 and drawing 2, although the closing motion object 1 is attached to the holddown member 2 as a door opened and closed by rotation, when attached as the hinged door opened and closed when the closing motion object 1 whole slides to a holddown member 2 (parallel displacement), it can completely apply this invention similarly.

[0077] Moreover, abnormality monitoring system (crime prevention monitoring system) can also be built, using the abnormality detection means 4 of the above abnormality detection equipments as a sensor. The example of a configuration of such crime prevention monitoring system is shown in drawing 9.

[0078] When drawing 9 is referred to, this crime prevention monitoring system It has a central monitoring system (receiver) 31, and at least one sensor 4-1 supervised with a central monitoring system 31 through the transmission line 32 which extends from this central monitoring system - 4-n ($n \geq 1$). The abnormality detection means 4 of the abnormality detection equipment mentioned above is used for at least one sensor 4-1 - 4-n, and a central monitoring system 31 supervises each sensor 4-1 - 4-n through a transmission line 32, and it is constituted so that the information about abnormality detection may be acquired from each sensor 4-1 - 4-n.

[0079] In carrying out the intensive monitor of conditions (an all seems well, abnormal condition), such as two or more doors which exist in one building, and an aperture, or the conditions (an all seems well, abnormal condition), such as a door of two or more houses, for example, the door, and an aperture, with one central monitoring system 31 etc., such crime prevention monitoring system can be used.

[0080] In the example of drawing 9, in addition, to each sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n The address of a proper can be set up. In this case a central monitoring system 31 Each sensor 4-1 - 4-n can be successively repeated with the address of the proper set as each sensor 4-1 - 4-n, and a call (carrying out address polling) and the information (data) about the abnormality detection from each sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n can be acquired.

[0081] That is, in the crime prevention monitoring system of the configuration of drawing 9, the information on normal ["normal"] or "abnormalities" can be transmitted to a central monitoring system 31 from each sensor 4-1 - 4-n as information (data) about the abnormality detection from each sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n. Or for example, the information on the ability "to have been able to read predetermined information from the storage correctly" can be transmitted to a central monitoring system 31 from each sensor 4-1 - 4-n. ["read in is improper in the information from a storage", "this information not being the information defined beforehand, although the information from a storage was able to be read",]

[0082] or [that a central monitoring system 31 has by this the normal condition of the structure (a door and aperture) that each sensor 4-1 - 4-n are installed based on the information (data) sent one by one from each sensor 4-1 - 4-n] -- an alarm etc. can be outputted, when it can judge whether they are abnormalities and is judged as abnormalities. In such processing by the central monitoring system 31 in addition, the data-processing section 11 of the abnormality detection means 4 For example, at the time of un-looking out [of a central monitoring system 31], so that information for storage 3 access may not be given to the transceiver section 12 While an electromagnetic wave and a magnetic signal are made not to be transmitted to the information for access by the storage 3 as a transmission medium from the transceiver section 12, when a central monitoring system 31 serves as the time of watch from the time of un-looking out, namely, a predetermined period from the time of the time of watch coming It seems that the information for storage 3 access is given to the transceiver section 12, and an electromagnetic wave and a magnetic signal are transmitted to the information for access by the storage 3 as a transmission medium with a predetermined period from the transceiver section 12.

[0083] With furthermore, the function (read-out function) which reads information from a storage 3 to

each sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n by non-contact (using an electromagnetic wave and a magnetic signal as a transmission medium) In giving the function (write-in function) which gives information to a storage 3 by non-contact (using an electromagnetic wave and a magnetic signal as a transmission medium), and writes this information in a storage 3 Since hysteresis information, such as time of day when abnormalities occurred, is written in a storage As information (data) about the abnormality detection from each sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n, the information which reads such information from a storage can be transmitted to a central monitoring system 31 from each sensor 4-1 - 4-n. That is, since it becomes unnecessary to make these hysteresis managements perform to a central monitoring system 31 side and a central monitoring system 31 can acquire such hysteresis information etc. in this case if needed as information (data) about the abnormality detection from each sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n, the burden of a central monitoring system 31 is remarkably mitigable.

[0084] Although what can set up the address of a proper is used for a sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n and direct continuation of a sensor (abnormality detection means) 4-1 - the 4-n is carried out to the transmission line 32 from the central monitoring system 31 in the example of drawing 9 It is also possible to use what cannot set the proper address as a sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n. In this case For example, as shown in drawing 10 , the repeater (address repeater) 21-1 - 21-n which can set up the address of a proper can be prepared separately, and a sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n can be connected to the transmission line 32 which extends from a central monitoring system 31 through a repeater 21-1 - 21-n.

[0085] Here, each sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n are connected to the corresponding repeater 21-1 - 21-n by the on-off contacts M1-Mn prepared in each sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n. That is, ON (close) of these contacts M1-Mn or the information on OFF (open) is given to the repeater 21-1 - 21-n from a sensor 4-1 - 4-n in this case. Concretely, if each sensor (abnormality detection means) 4-1 - 4-n detect abnormalities at the time of normal detection while they turn ON (close) this contact, this contact will be turned OFF (open), therefore ON or the off condition of this contact will be given as information to a repeater 21-1 - 21-n.

[0086] With such a configuration, a central monitoring system 31 repeats successively each repeater 21-1 - 21-n with the address set as each repeater 21-1 - 21-n. A call (carrying out address polling), The information (that is, a contact information on ON or OFF) about the abnormality detection from the sensor (abnormality detection means) 4-1 connected to each repeater 21-1 - 21-n - 4-n can be acquired through each repeater 21-1 - 21-n.

[0087] Thereby, a central monitoring system 31 can be judged that the sensor (abnormality detection means) connected to this repeater is detecting abnormalities, if the information on OFF (open) is sent from a repeater while judging that the sensor (abnormality detection means) connected to this repeater is detecting normal, if the information on ON (close) is sent from a repeater. And an alarm etc. can be outputted when it is judged that it is unusual.

[0088] Moreover, in this kind of abnormality monitoring system (crime prevention monitoring system), as shown in drawing 11 , it is also possible to make the sensor (abnormality detection means) which can set the proper address as shown in drawing 9 as the transmission line 32 which extends from a central monitoring system 31, and a repeater (address repeater) as shown in drawing 10 intermingled, and to connect.

[0089] Also in this case, a central monitoring system 31 can repeat successively the sensor (abnormality detection means) and repeater to which the proper address was set by the address, and can acquire a call and the information about abnormality detection.

[0090] Moreover, although the case where the storage 3 of one sensor [4 or 1] (abnormality detection means) was formed in the one structure (a door and aperture) was assumed in the example of drawing 9 thru/or drawing 11 For example, as shown in drawing 12 , it is also possible to install two or more sensors (abnormality detection means) 4-1 - 4-m, and two or more storages 3-1 - 3-m in the one structure (a door and aperture). or [in this case, / that detect the condition of the one structure by two or more sensors (abnormality detection means) 4-1 - 4-m, and the condition of the one structure is normal

based on the detection result from two or more sensors / central monitoring system / 31 / (abnormality detection means) 4-1 - 4-m] -- it can judge synthetically whether they are abnormalities.

[0091] Moreover, although [an above-mentioned example / a sensor] it is the abnormality detection means 4, the combination of the abnormality detection means 4 and the storage 3 corresponding to this can also be regarded as one sensor.

[0092] moreover, the sensor which detects the abnormalities of the structures, such as a door and a door, in each above-mentioned example to the transmission line 32 which extends from a central monitoring system 31 and a repeater, although the crime prevention detection sensor etc. is connected, when putting in another way For example, as shown in drawing 13 , in addition to these, a fire detection sensor (a smoke sensor and temperature sensor) etc. is able to connect further, and this system turns into a synthetic security system which it not only detects crime prevention, but detects a fire etc. in this case.

[0093] Moreover, in the abnormality detection equipment and abnormality monitoring system which were mentioned above, processing in the abnormality detection means 4 or processing in a central monitoring system 31 can be realized, when CPU is used for these, and CPU performs software (program) with which these processings were described.

[0094] in this case, the software for these processing activation (program) -- for example, the form of a software package (specifically information record medium of portability, such as CD-ROM) -- it can provide -- the information record medium of portability -- the abnormality detection means 4 and a central monitoring system 31 -- a set -- the above-mentioned processing is realizable by installing this in the storage (RAM etc.) in the abnormality detection means 4 or a central monitoring system 31. In addition, as an information record medium with which a program etc. is recorded, it is not restricted to CD-ROM and ROM, RAM, a flexible disk, a memory card, etc. may be used.

[0095] Moreover, it the program for realizing processing in the abnormality detection means 4 of this invention or processing in a central monitoring system 31 is not only offered in the form of a medium, but may be offered by communication link (for example, server).

[0096]

[Effect of the Invention] As explained above, according to invention according to claim 1 to 7 In the abnormality detection equipment which detects the abnormalities about the structure equipped with the holddown member and the closing motion object attached in this holddown member possible [closing motion] An abnormality detection means is attached in said holddown member. On said closing motion object The storage which memorizes predetermined information is attached. Said abnormality detection means and said storage So that it is constituted so that information may be delivered and received by non-contact, and transfer of the information on non-contact [of said abnormality detection means and said storage] may be attained, when it is in the condition that said closing motion object was closed in this case Said abnormality detection means and said storage are attached in the predetermined location of a holddown member and a closing motion object, respectively. Said abnormality detection means Since abnormalities are detected based on whether predetermined information is acquired from said storage when accessing said storage by non-contact, compared with the former, the security on crime prevention can be raised remarkably. When detecting the abnormalities about the structures (a door, door, etc.) of a door, an aperture, etc. which can be opened and closed, namely, between the abnormality detection means 4 and a storage 3 Since it consists of non-contact so that transfer of bidirectional information may be made, and transfer of bidirectional information performs abnormality detection decision compared with the case (namely, the case where control of the information on an one direction is made -- comparing) where an easy microswitch (limit switch) and an easy reed switch are theoretically used like before, it becomes possible to raise the security on crime prevention remarkably. Moreover, an abnormality detection means can know the information itself memorized by not only turning on and off of a contact but the storage like the microswitch (limit switch) or the reed switch, it is performing abnormality detection based on this information, and the reliable abnormality decision of it is attained. Moreover, even if it loses a storage or a theft is carried out, security is securable by preparing another storage, making information (for example, different code information) which is different from a front storage in this storage memorize (changing a setup), and using this another storage.

[0097] By invention according to claim 7, it sets especially to abnormality detection equipment given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4. For said abnormality detection means With the function which reads information from said storage by non-contact, the function which gives information to said storage by non-contact, and writes this information in said storage is prepared further. Said storage means Since this information is written in and memorized when the information for a store is given from said abnormality detection means It also becomes possible to be able to set up freely the information on the storage means (for example, EEPROM) of a storage, and to change it freely in the condition [having attached in a closing motion object], if needed, without detaching and attaching a storage from a closing motion object. moreover, memorizing information (code information, such as an ID number and the address etc.) for the storage means (for example, EEPROM) of a storage 3 -- in addition, it also becomes possible to also memorize the information of further others.

[0098] The function (write-in function) which gives information to a storage by non-contact (using an electromagnetic wave and a magnetic signal as a transmission medium), and writes this information in a storage concretely at an abnormality detection means is prepared. moreover, when the time management function to manage time of day and time amount for an abnormality detection means is prepared Current time amount is transmitted to a storage from an abnormality detection means if needed. For example, write in the storage means (for example, EEPROM) of a storage, or Or the last time amount (time of day informational transfer became impossible) without an electromagnetic wave reaction, an electromagnetic-induction reaction, etc. is transmitted to a storage from an abnormality detection means if needed. It can write in a storage, or can carry out, and an abnormality detection means can also read such time of day memorized by the storage, a hour entry, etc. if needed. That is, in this example, it becomes possible to save old hysteresis information automatically in a storage, and to read the saved hysteresis information if needed.

[0099] According to invention according to claim 8 to 10, moreover, a central monitoring system, It is the abnormality monitoring system equipped with at least one sensor supervised with a central monitoring system through the transmission line which extends from this central monitoring system. In said sensor The abnormality detection means of the abnormality detection equipment of a publication is used for any 1 term of claim 1 thru/or claim 7. Said central monitoring system Since it is constituted so that said abnormality detection means as a sensor may be supervised through said transmission line and the information about the abnormality detection from said abnormality detection means as a sensor may be acquired With a central monitoring system, the abnormalities about the structures (a door, door, etc.) of a door, an aperture, etc. which can be opened and closed can be concentration-supervised, and can be managed.

[Translation done.]

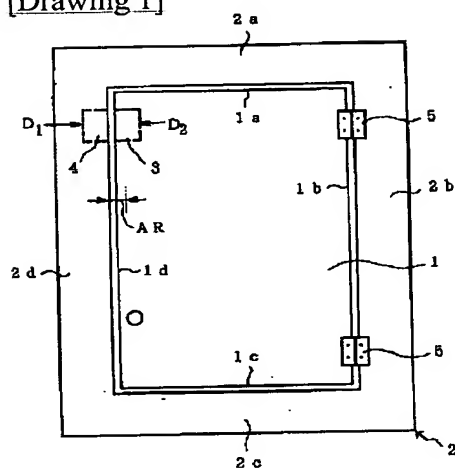
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

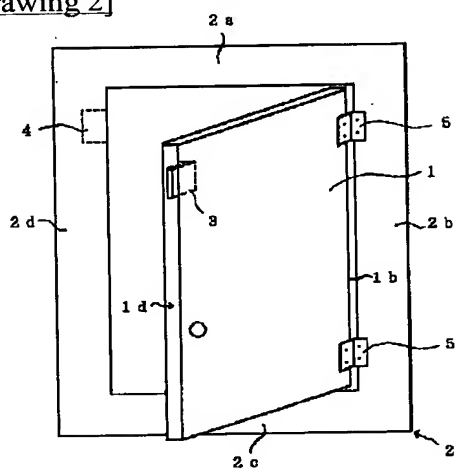
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

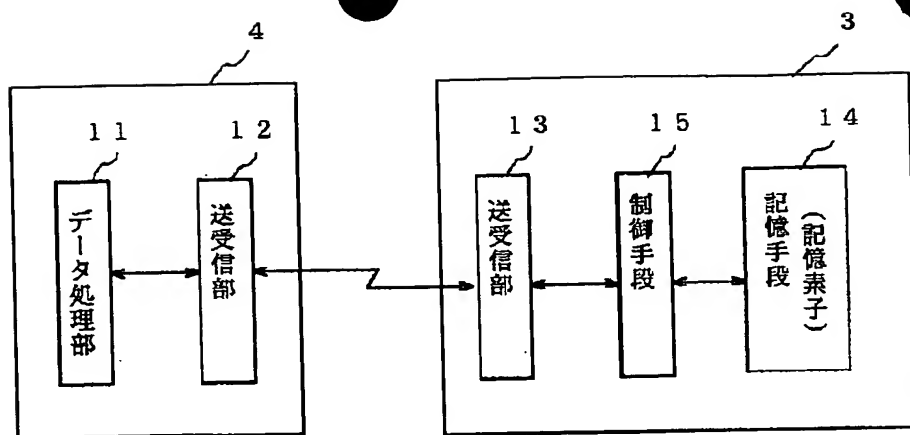
[Drawing 1]



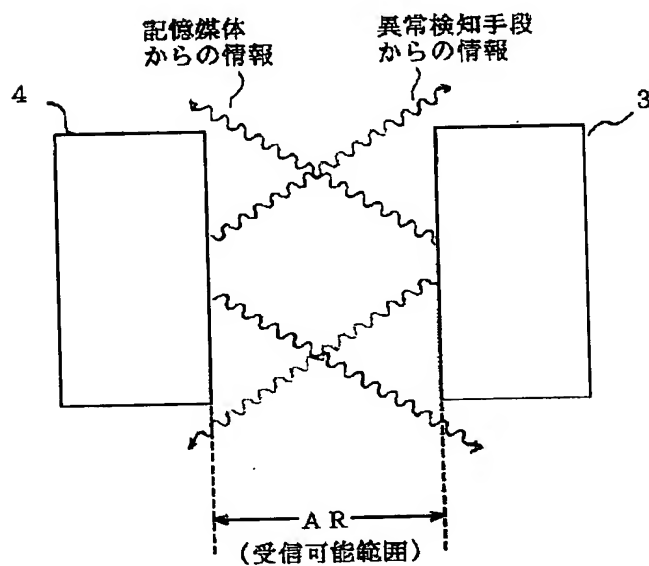
[Drawing 2]



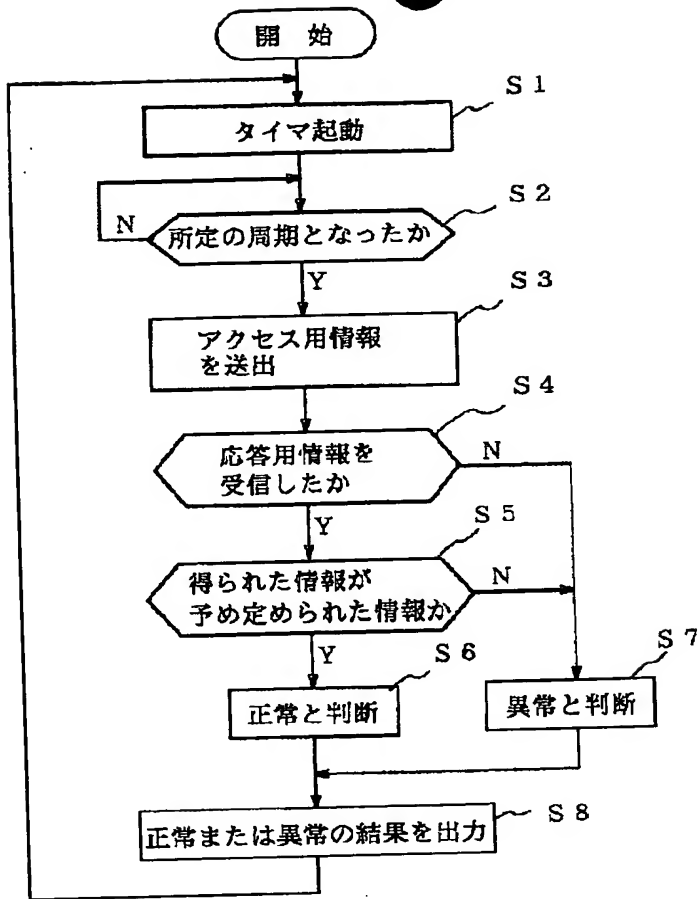
[Drawing 4]



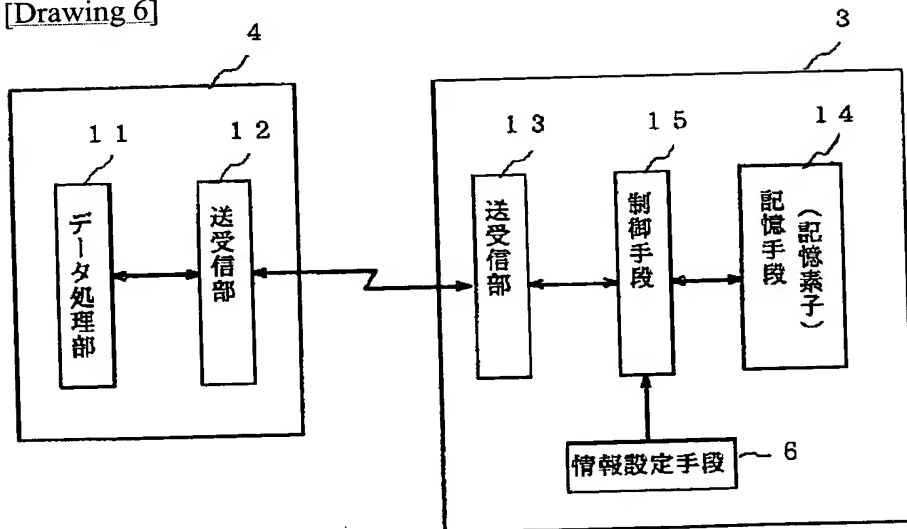
[Drawing 3]



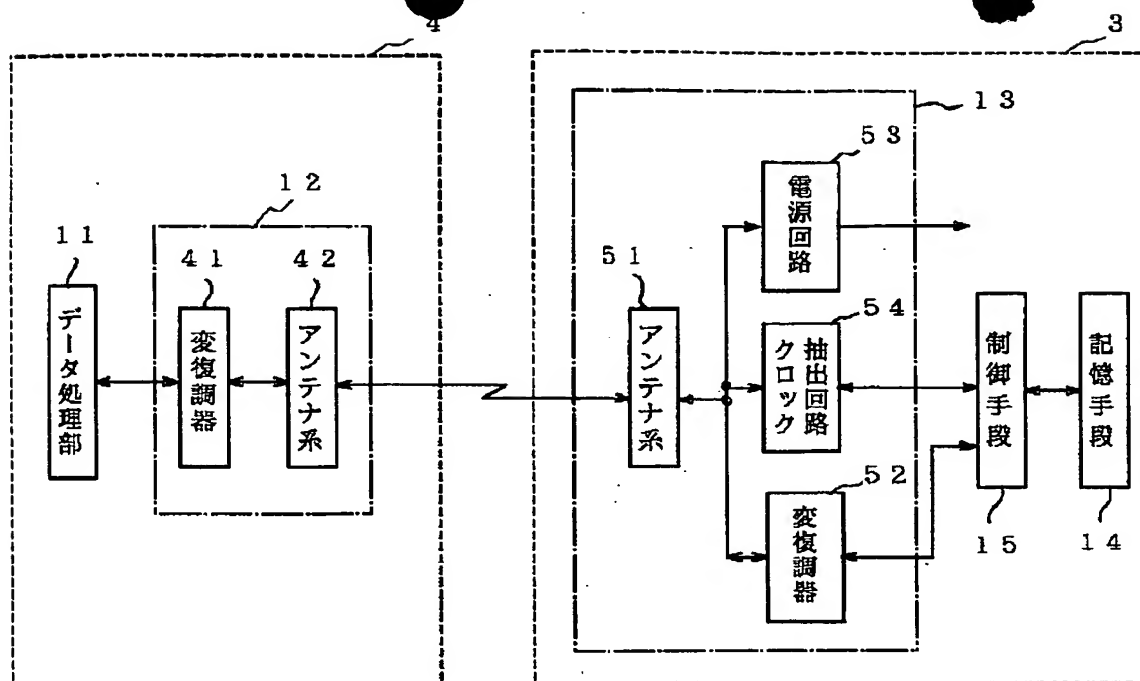
[Drawing 5]



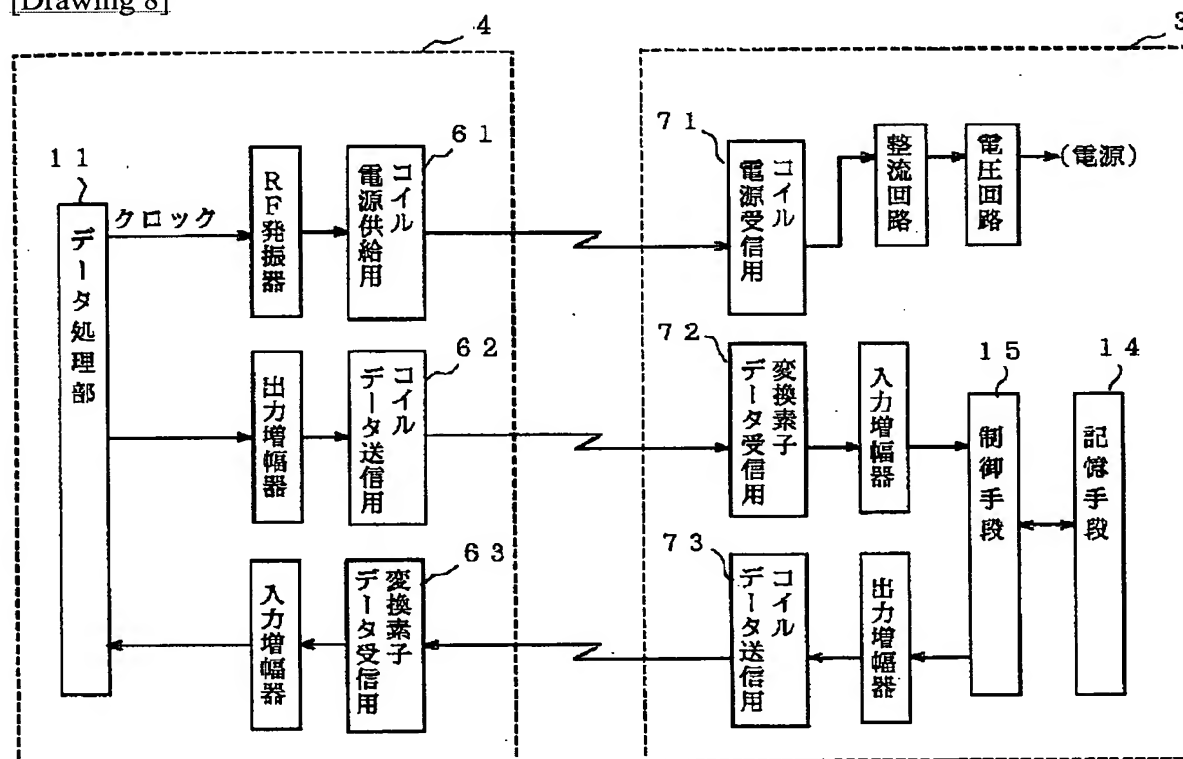
[Drawing 6]



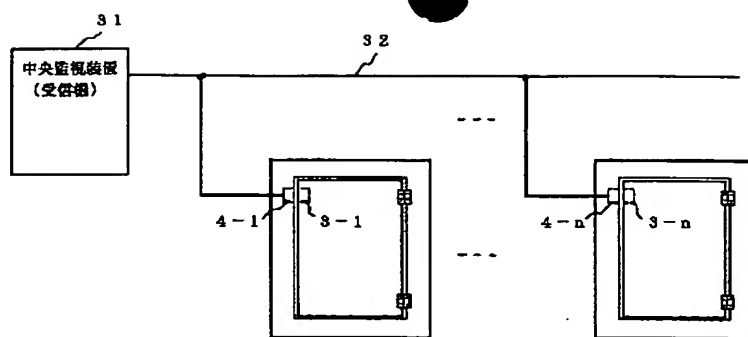
[Drawing 7]



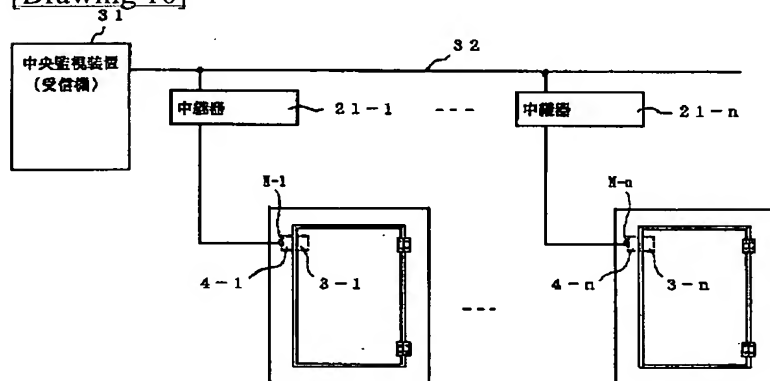
[Drawing 8]



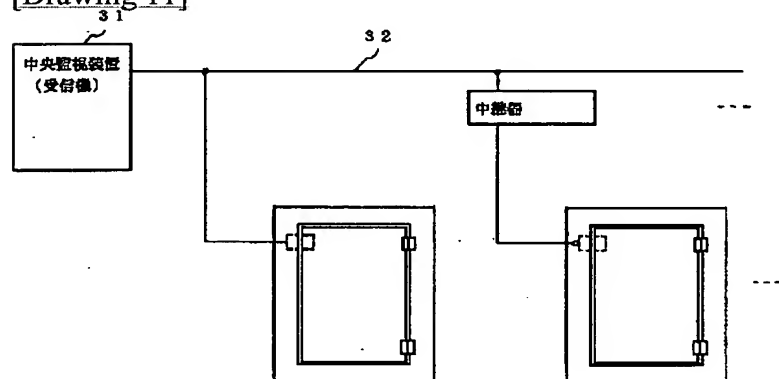
[Drawing 9]



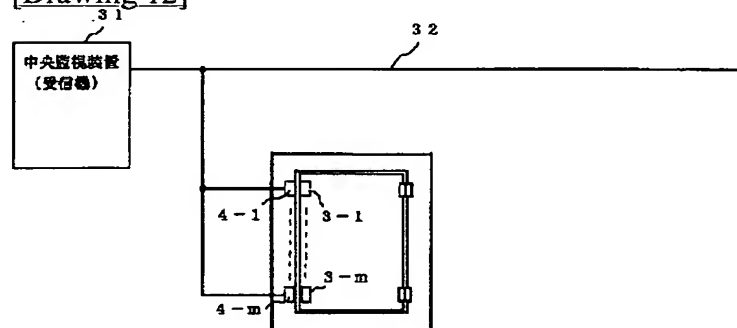
[Drawing 10]



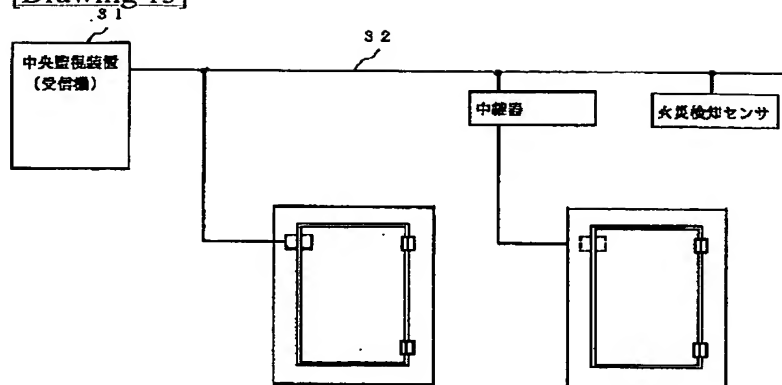
[Drawing 11]



[Drawing 12]



[Drawing 13]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.